Manuel d'utilisation du spectrophotomètre

JENWAY

Genova Plus

Bibby Scientific

736 505 RÉV. A/11-12

Sécurité

Please read this information carefully prior to installing or using this equipment.

1. The unit described in this manual is designed be operated only by trained personnel. Any adjustments, maintenance and repair must be carried out as defined in this manual, by a person qualified to be aware of the hazards involved.

2. It is essential that both operating and service personnel employ a safe system of work, in addition to the detailed instructions specified in this manual.

3. Other than for those items defined in the maintenance procedures herein there are no user serviceable items in this instrument. Removal of covers and attempted adjustment or service by unqualified personnel will invalidate the warranty and may incur additional charges for repair.

4. References should always be made to the Health and Safety data supplied with any chemicals used. Generally accepted laboratory procedures for safe handling of chemicals should be employed.

5. If it is suspected that safety protection has been impaired in any way, the unit must be made inoperative and secured against any intended operation. The fault condition should immediately be reported to the appropriate servicing authority.

Merci de lire attentivement ces informations avant d'installer ou d'utiliser cet appareil.

1. L'appareil décrit dans ce manuel est conçu pour être utilisé uniquement par des personnes formées. Tout réglage, maintenance ou réparation doit être effectué comme décrit dans ce manuel, par une personne qualifiée consciente des risques encourus.

2. Il est essentiel que les personnes utilisant et intervenant sur cet appareil respectent les règles de sécurité de travail, en plus des instructions détaillées précisées dans ce manuel.

3. En-dehors des éléments décrits dans les procédures de maintenance ci-incluses, cet appareil ne contient aucun élément réparable par l'utilisateur. L'enlèvement des capots et les tentatives de réglage ou de réparation par des personnes non qualifiées invalide toute garantie et entraîne un risque de frais de réparation supplémentaires.

4. Toujours se référer aux fiches techniques de santé et de sécurité accompagnant tout produit chimique utilisé. Respecter les procédures de laboratoire généralement acceptées pour la manipulation en toute sécurité des produits chimiques.

5. Si l'utilisateur suspecte qu'un problème quelconque puisse mettre en cause la sécurité, l'appareil doit être rendu inopérant en empêchant son utilisation. Communiquer la défaillance constatée au service de maintenance compétent.

Bitte lesen Sie diese Hinweise vor Installation oder Gebrauch dieser Ausrüstung sorgfältig durch.

1. Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden. Alle Anpassungen, Wartungsarbeiten und Reparaturen müssen entsprechend der Vorgaben in diesem Handbuch und von einer kompetenten Person, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist, durchgeführt werden.

2. Es ist wichtig, dass sowohl das Bedienungs- als auch das Service-Personal zusätzlich zu den detaillierten Anweisungen in diesem Handbuch ein sicheres Arbeitssystem einsetzen.

3. Mit Ausnahme der Teile, deren Wartungsverfahren in diesem Handbuch beschrieben sind, enthält dieses Gerät keine weiteren Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Das Entfernen von Abdeckungen und Versuche von hierfür unqualifiziertem Personal, Anpassungen oder Wartungsarbeiten durchzuführen, haben zur Folge, dass die Garantie verfällt und können zusätzliche Reparaturkosten auslösen.

4. Es ist jederzeit auf die sicherheitsrelevanten Daten sämtlicher verwendeter Chemikalien Bezug zu nehmen. Allgemein anerkannte Labormethoden zum sicheren Umgang mit Chemikalien sollten eingesetzt werden.

5. Besteht der Verdacht, dass die Sicherheitsvorrichtungen in irgendeiner Weise beschädigt wurden, muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen weiteren Gebrauch gesichert werden. Die Störung sollte der zuständigen Serviceeinrichtung unverzüglich gemeldet werden.

Leggere attentamente queste istruzioni prima di installare o utilizzare il dispositivo.

1. L'unità descritta nel presente manuale è stata realizzata per essere utilizzata solo da personale che ha ricevuto l'apposita formazione. Qualsiasi operazione di regolazione, manutenzione e riparazione deve essere effettuata sulla base di quanto indicato nel presente manuale da personale qualificato consapevole dei rischi connessi.

2. È fondamentale che il personale operativo e il personale addetto alla manutenzione utilizzino un sistema di lavoro sicuro, oltre a seguire le istruzioni specificate nel presente manuale.

3. Oltre a quelli indicati nelle procedure di manutenzione, all'interno di questo dispositivo non sono presenti altri elementi sui quali è possibile effettuare interventi. La rimozione delle protezioni e qualsiasi tentativo di regolazione o di manutenzione posto in essere da personale non qualificato invaliderà la garanzia. In questi casi, sarà necessario pagare un importo per le riparazioni effettuate.

4. È sempre necessario fare riferimento ai dati sulla salute e sulla sicurezza forniti con le sostanze chimiche utilizzate. Adottare le procedure di laboratorio generalmente accettate per la gestione delle sostanze chimiche.

5. Nel caso in cui si sospetti che la salute possa essere pregiudicata in qualsiasi modo, disattivare l'unità per renderla inutilizzabile. Qualsiasi condizione di errore deve essere immediatamente segnalata al responsabile per la manutenzione.

Lea esta información atentamente antes de instalar o utilizar este equipo.

1. La unidad descrita en este manual está diseñada para que solamente la utilice personal con formación. Cualquier operación de ajuste, mantenimiento y reparación debe llevarse a cabo del modo indicado en este manual y debe realizarla una persona cualificada que sea consciente de los peligros que implica.

2. Es fundamental que tanto los operarios como el personal de servicio utilicen un sistema de trabajo seguro, así como las instrucciones detalladas que se especifican en este manual.

3. Cualquier elemento que no se encuentre entre los definidos en los procedimientos de mantenimiento aquí descritos no podrá utilizarse en este instrumento. La extracción de las tapas y los intentos de ajuste o reparación por parte de personal no cualificado invalidarán la garantía y pueden incurrir en cargos adicionales por reparación.

4. Siempre deberían consultarse los datos sobre Salud y Seguridad que se suministran con cualquier producto químico que se utilice. Es necesario llevar a cabo los procedimientos de laboratorio de aceptación generalizada para la manipulación segura de productos químicos.

5. Si existe la sospecha de que las medidas protectoras de seguridad han quedado dañadas en cualquier modo, la unidad debe inutilizarse y protegerse contra toda operación que se intente llevar a cabo. El estado de fallo debe comunicarse inmediatamente a la autoridad de servicio de mantenimiento y reparación pertinente.

Table des matières

		Page
Sécurité		1
SECTION 1 - Introduction		8
1.1	DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT	8
1.2	SPÉCIFICATIONS DE L'INSTRUMENT	8
SECTION 2 – Installation		10
2.1	DÉBALLAGE	10
2.2	INSTALLATION	10
2.3	ÉCRAN	11
2.4	COMMANDES	12
2.5	PANNEAU ARRIÈRE	13
2.6	PANNEAU AVANT	13
SECTION 3 – Théorie et pratique des mesures de spectroscopie		14
3.1	THÉORIE DES MESURES DE SPECTROSCOPIE	14
3.2	DÉTERMINATION DE L'ACIDE NUCLÉIQUE	14
3.3	MESURE DE SPECTROSCOPIE	15
3.4	DIRECTIVES RELATIVES AUX BONNES PRATIQUES	16
SECTION 4 – Configuration de l'instrument		18
4.1	NAVIGATION ET CONFIGURATION DE L'ÉCRAN	18
4.2	DATE ET HEURE	19
4.3	MENU DES PARAMÈTRES DE L'INSTRUMENT	20
4.4	SÉCURITÉ ET PARAMÉTRAGE DES MOTS DE PASSE	20
4.4.1	Paramétrage des codes de sécurité	20
4.4.2	Verrouillage des paramètres	20
4.4.3	Verrouillage de méthode	21
4.5	SÉLECTION DE MODE	21
4.6	PARAMÈTRES GLP (BONNES PRATIQUES EN LABORATOIRE)	22
4.7	CONTRASTE DE L'ÉCRAN	22
OPTIONS DU MENU DU SPECTROPHOTOMÈTRE		23
SECTION 5 – PHOTOMÉTRIE		23
5.1	PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE	23
5.2	CONFIGURATION DE MÉTHODE	23
5.2.1	Sélection d'une longueur d'onde	23
5.3	ÉTALONNAGE	24
5.4	MESURE D'ÉCHANTILLON	24
SECTION 6 – Concentration		25
6.1	PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE	25
6.2	CONFIGURATION DE MÉTHODE	25
6.2.1	Sélection d'une longueur d'onde	25
6.2.2	Paramètres	26
6.2.2.1	Sélection des unités de concentration	26
6.2.2.2	Modification de la résolution	26
6.2.2.3	Utilisation d'un étalon	27
6.2.2.4	Utilisation d'un facteur	27
6.3	ÉTALONNAGE	27
6.3.1	Étalonnage utilisant un étalon	28
6.3.2	Étalonnage utilisant un facteur	28
6.4	MESURE D'ÉCHANTILLON	28
6.4.1	Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un étalon	28
6.4.2	Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un facteur	29

SECTION 7 – Spectre 30
7.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 30
7.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 30
7.2.1 Paramètres de balayage 31
7.2.1.1 Sélection de l'absorbance ou du % de transmission 31
7.2.1.2 Paramétrage des longueurs d'onde de départ et de fin 31
7.2.1.3 Paramétrage de l'intervalle de balayage 32
7.2.1.4 Échelle de l'axe Y 32
7.3 ÉTALONNAGE 33
7.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 33
7.5 ANALYSE DE DONNÉES 34
7.5.1 Seuils des crêtes et creux 34
7.5.2 Tableau des crêtes et creux 34
7.5.3 Analyse des points spectraux 35

SECTION 8 – Analyse quantitative 37
8.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 37
8.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 37
8.2.1 Paramètres d'analyse quantitative 38
8.2.1.1 Sélection de l'absorbance ou du % de transmission 38
8.2.1.2 Sélection d'une longueur d'onde 38
8.2.1.3 Sélection des unités de concentration 38
8.2.1.4 Modification de la résolution 38
8.2.1.5 Sélection du nombre de mesures d'étalons répétées 39
8.2.1.6 Sélection des mesures répétées manuelles ou automatiques répétées 39
8.2.1.7 Sélection du nombre d'étalons 39
8.2.2 Tableau d'analyse quantitative 39
8.2.2.1 Édition des données d'étalons 39
8.2.2.2 Création d'une nouvelle courbe-étalon 40
8.2.3 Courbe-étalon 41
8.3 ÉTALONNAGE 42
8.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 42
8.5 ANALYSE DE DONNÉES 43

SECTION 9 – Cinétique 44
9.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 44
9.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 44
9.2.1 Paramètres cinétiques 45
9.2.1.1 Échelle de l'axe Y 45
9.2.1.2 Paramétrage du temps de latence ou du niveau de départ 46
9.2.1.3 Sélection de l'absorbance ou du % de transmission 46
9.2.1.4 Modification de la résolution 46
9.2.1.5 Sélection des unités de concentration 47
9.2.1.6 Utilisation d'un étalon 47
9.2.1.7 Utilisation d'un facteur 47
9.2.1.8 Sélection d'une longueur d'onde 48
9.2.1.9 Paramétrage du temps de mesure cinétique 48
9.3 ÉTALONNAGE 48
9.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 48
9.5 ANALYSE DE DONNÉES 49

SECTION 10 – MULTI-LONGUEUR D'ONDE 51
10.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 51
10.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 51
10.2.1 Paramètres de multi-longueur d'onde 52
10.2.1.1 Paramétrage du temps de longueurs d'onde 52
10.2.1.2 Paramétrage des longueurs d'onde de mesure 52
10.2.1.3 Modification de la résolution 52
10.2.1.4 Sélection des unités de concentration 52
10.2.1.5 Paramétrage des facteurs et de l'équation de calcul de concentration 53

10.3 ÉTALONNAGE 53
10.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 53

OPTIONS DU MENU BIOLOGIE 54
SECTION 11 – Concentration Plus 54
11.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 54
11.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 54
11.2.1 Sélection d'une longueur d'onde – Menu de fonctionnement 54
11.2.2 Paramètres de concentration Plus 55
11.2.2.1 Sélection d'une longueur d'onde – Paramètres de concentration Plus 55
11.2.2.2 Sélection des unités de concentration 55
11.2.2.3 Modification de la résolution 56
11.2.2.4 Utilisation d'un étalon 56
11.2.2.5 Utilisation d'un facteur 56
11.2.2.6 Paramétrage du facteur de dilution 57
11.3 ÉTALONNAGE 57
11.3.1 Étalonnage utilisant un étalon 57
11.3.2 Étalonnage utilisant un facteur 58
11.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 58
11.4.1 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un étalon 58
11.4.2 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un facteur 59

SECTION 12 – BALAYAGE DE PURETÉ 60

SECTION 13 – MULTI-LONGUEUR D'ONDE PLUS 61
13.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 61
13.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 61
13.2.1 Paramètres de multi-longueur d'onde Plus 62
13.2.1.1 Paramétrage des longueurs d'onde de mesure 62
13.2.1.2 Modification de la résolution 62
13.2.1.3 Sélection des unités de concentration 62
13.2.1.4 Paramétrage du facteur de dilution 63
13.2.1.5 Paramétrage de la longueur d'onde de référence 63
13.2.1.6 Paramétrage des facteurs et de l'équation de calcul de concentration 63
13.3 ÉTALONNAGE 64
13.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 64

SECTION 14 – ADN 65
14.1 OPTIONS DU MENU ADN 65
14.2 ADNdb 65
14.3 ADNsb 65
14.4 ARN 66
14.5 OLIGONUCLÉOTIDES 66
14.6 260 / 280 67
14.7 260 / 230 67
14.8 RAPPORT VARIABLE 67
14.9 ÉTALONNAGE ET MESURE D'ÉCHANTILLON 68

SECTION 15 – PROTÉINE 69
15.1 OPTIONS DU MENU PROTÉINE 69
15.2 ANALYSE PIERCE 660 69
15.3 ANALYSE ABC 69
15.4 ANALYSE BRADFORD 70
15.5 ANALYSE LOWRY 70
15.6 ANALYSE BIURET 71
15.7 UV DIRECTE 71
15.8 ÉTALONNAGE ET MESURE D'ÉCHANTILLON 71

SECTION 16 – OD 600 72
16.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE 72
16.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE 72
16.2.1 Sélection d'une longueur d'onde 72
16.2.2 Paramètres 73
16.2.2.1 Utilisation d'un étalon 73
16.2.2.2 Utilisation d'un facteur 74
16.2.2.3 Utilisation d'un facteur d'instrument 74
16.2.2.4 Paramétrage du facteur de dilution 75
16.3 ÉTALONNAGE 75
16.3.1 Étalonnage utilisant un étalon 76
16.3.2 Étalonnage utilisant un facteur 76
16.4 MESURE D'ÉCHANTILLON 76
16.4.1 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un étalon 76
16.4.2 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un facteur 77

SECTION 17 – ENREGISTREMENT, IMPRESSION ET ARCHIVAGE AUTOMATIQUE 78
17.1 ENREGISTREMENT DES MÉTHODES 78
17.1.1 Enregistrement des méthodes dans la mémoire interne 78
17.1.2 Enregistrement des méthodes sur clé USB 79
17.2 OUVERTURE DES MÉTHODES 80
17.2.1 Ouverture des méthodes depuis la mémoire interne 80
17.2.2 Ouverture des méthodes depuis une clé USB 80
17.3 SUPPRESSION DES MÉTHODES 81
17.4 ENREGISTREMENT DES RÉSULTATS 81
17.5 OUVERTURE DES RÉSULTATS 82
17.6 SUPPRESSION DES RÉSULTATS 83
17.7 IMPRESSION 83
17.7.1 Configuration de l'impression 83
17.7.1.1 Configuration de l'impression– PHOTOMÉTRIE, CONCENTRATION, MULTI-LONGUEUR D'ONDE ET OD 600 84
17.7.1.2 Configuration de l'impression- SPECTRE ET PURETÉ 84
17.7.1.3 Configuration de l'impression - ANALYSE QUANTITATIVE ET PROTÉINES 84
17.7.1.4 Configuration de l'impression – CINÉTIQUE 84
17.7.2 Impression des résultats 85
17.8 ARCHIVAGE AUTOMATIQUE 85
17.8.1 Paramétrage du nombre de répétitions d'échantillons 85
17.8.2 Sélection de la destination du résultat 87
17.9 MÉTHODES VERROUILLÉES 87
17.10 CONNEXION À UN PC 87

SECTION 18 – ACCESSOIRES ET PIÈCES DÉTACHÉES 88
18.1 ACCESSOIRES OPTIONNELS 88
18.2 CONNEXION DES ACCESSOIRES 88
18.2.1 Imprimante interne 88
18.2.2 Accessoires passifs 89
18.2.3 Accessoires actifs 89
18.2.3.1 Barillet automatique à 8 cellules 90
18.2.3.2 Peltier 90
18.2.3.3 Pompe d'aspiration 91
18.2.3.4 Pompe combinée Peltier et aspiration 93
18.3 UTILISATION DES ACCESSOIRES 93
18.3.1 Barillet automatique à 8 cellules 93
18.3.1.1 Barillet automatique à 8 cellules – aide à la création d'une courbe-étalon dans l'analyse quantitative 94
18.3.2 Peltier 94
18.3.3 Pompe d'aspiration 95
18.3.3.1 Paramètres de pompe d'aspiration manuelle 95
18.3.3.2 Paramètres de pompe d'aspiration minutée 96
18.3.4 Peltier et aspiration combinés 98
18.4 PIÈCES DÉTACHÉES 99

SECTION 19 – MAINTENANCE ET RÉPARATION 100
19.1 MAINTENANCE DE ROUTINE 100
19.2 REMPLACEMENT DE LAMPE 100
19.2.1 Remplacement de module de lampe au xénon 100
19.3 PROCÉDURE DE MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL 100
19.4 RÉPARATION 100

SECTION 20 – DÉPANNAGE 101
20.1 CODES D'ERREUR 101
20.2 GUIDE DE DÉPANNAGE 103
20.3 ASSISTANCE TECHNIQUE 103

SECTION 21 – DÉCLARATION DE CONFORMITÉ 104

SECTION 22 – GLOSSAIRE DES ICÔNES 105

SECTION 1 - Introduction

1.1 DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

Le Genova Plus est un spectrophotomètre UV-visible dédié aux analyses biologiques. Ce spectrophotomètre permet de mesurer les concentrations d'ADN et rapports de pureté à l'aide de longueurs d'onde enregistrées à 260, 280 et 230 nm, avec une correction optionnelle à 320 nm. Le Genova Plus est préprogrammé avec les méthodes de Bradford, Lowry, Biuret, ABC et UV directe pour l'analyse des protéines. Le Genova Plus dispose d'un mode de mesure de OD (densité optique) permettant aux utilisateurs de mesurer la densité optique à 600 nm pour la récolte de cellules. Le balayage de pureté sur l'ensemble de la plage de longueur d'onde de 198 à 1000 nm présente des crêtes distordues permettant d'identifier facilement les impuretés.

Ce spectrophotomètre biologique utilise un logiciel géré par des icônes et présente un système de navigation amélioré pour une utilisation facile et intuitive. Parallèlement à ses modes de mesure biologiques, cet instrument joue parfaitement le rôle d'un spectrophotomètre conventionnel grâce à ses modes de mesure photométrie, cinétique, multi-longueur d'onde, concentration, balayage de spectre et analyse quantitative.

1.2 SPÉCIFICATIONS DE L'INSTRUMENT

	Genova Plus
Longueur d'onde	
Plage	De 198 à 1000 nm
Résolution	1 nm
Précision	± 2 nm
Reproductibilité	± 0,5 nm
Largeur de bande spectrale	5 nm
Photométrie	
Transmission	De 0 à 199,9 %
Absorbance	De -0,300 à 2,500 A
Précision*	±1 %T, de ±0,01 Abs à 1,000 Absorbance
Résolution	0,1 %T ; 0,001 A
Lumière diffuse*	<0,5 % à 340 nm et 220 nm
Concentration/Concentration Plus	
Plage	De 0 à 9999
Résolution	sélectionnable 1/0,1/0,01/0,001
Blanc	d'étalonnage avec étalon ou facteur unique
Unités	pas d'unités, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l,
Facteur	De 0,001 à 10000
Étalon	De 0,001 à 1000
Analyse quantitative	
Plage	De 0 à 9999
Résolution	sélectionnable 1/0,1/0,01/0,001
Blanc	d'étalonnage avec jusqu'à 12 étalons
Unités	pas d'unités, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l
Algorithmes de lissage de courbe	Quadratique, quadratique par zéro, linéaire, linéaire par zéro, interpolation

Multi-longueur d'onde	
Plage	De 0 à 9999
Points de données	Jusqu'à 4 longueurs d'onde
Calculs	Somme, produit, rapport, différence
Cinétique	
Temps de mesure	De 2 à 9999 secondes
Blanc	d'étalonnage avec un seul étalon ou facteur
Affichage	Graphique et concentration
Analyse	Concentration, taux de variation, absorbance/%T initiale et finale
Résolution	sélectionnable 1/0,1/0,01/0,001
Balayage de spectre/Analyse de pureté	
Plage	De 198 à 1000 nm
Intervalle de mesure	Sélectionnable 1, 2 ou 5 nm
Analyse	Absorbance ou % de transmission et longueur d'onde de crêtes et creux
Multi-longueur d'onde Plus	
Plage	De 0 à 9999
Points de données	3 longueurs d'onde + longueur d'onde de référence optionnelle
Calculs	concentration, rapport
ADN	
Modes de mesure	ADNdb, ADNsb, ARN, oligonucléotides, 260/280, 260/230, rapport variable
Protéine	
Modes de mesure	Pierce 660, ABC, Bradford, Lowry, Biuret, UV directe
OD 600 (densité optique)	
Plage	De 0,00 E-19 à 9,99 E+19
Blanc	d'étalonnage avec un seul étalon ou facteur
Unités	cellules/ml
Facteur	De 0,01 E-19 à 9.99E+19
Étalon	De 0,01 E-19 à 9,99 E+19
Facteur d'instrument	De 0,001 à 9999,999
Autre	
Hauteur de faisceau	15 mm
Source lumineuse	Lampe au xénon
GLP	Date et heure actuelle, ID utilisateur, verrouillage des paramètres et verrouillage de méthode
Nombre d'utilisateurs	999
Mémoire des méthodes	312 (incluant les méthodes préprogrammées)
Mémoire de résultats	Limitée par le périphérique de stockage de masse
Média amovible	USB (fourni)
Sorties	USB, analogique, RS232, imprimante interne
Alimentation	24 V
Taille (l x p x h)	275 x 400 x 220 mm
Poids	6 kg

*L'évaluation doit être réalisée à l'aide d'un support de cuve à trajet optique de 10 x 10 mm - 630 204 installé.

SECTION 2 – Installation

2.1 DÉBALLAGE

Retirez le Genova Plus de l'emballage et assurez-vous que les éléments suivants sont présents :

1. Spectrophotomètre modèle Genova Plus équipé d'un support de micro-cuve

2. Unité d'alimentation électrique 24 V 65 W (021 060)

3. Pack de 100 cuves à microvolume UV de 70 µl jetables(035 143)

4. Clé USB de 4 Go (019 146)

5. Manuel d'utilisation (736 505)

6. CD du manuel pour l'étranger de Jenway (JENMANCD)

7. Support de cuve unique 10x10 mm (630 204)

2.2 INSTALLATION

Le Genova Plus est livré prêt à l'emploi.

L'appareil doit être placé sur une surface plane et propre, sans courants d'air ni vibrations. Les appareils sont conçus pour un fonctionnement sur une entrée de 90 V à 264 V c.a. de 47 à 63 Hz. Sélectionnez la fixation de prise correcte et reliez-la à l'unité d'alimentation électrique comme indiqué ci-dessous :

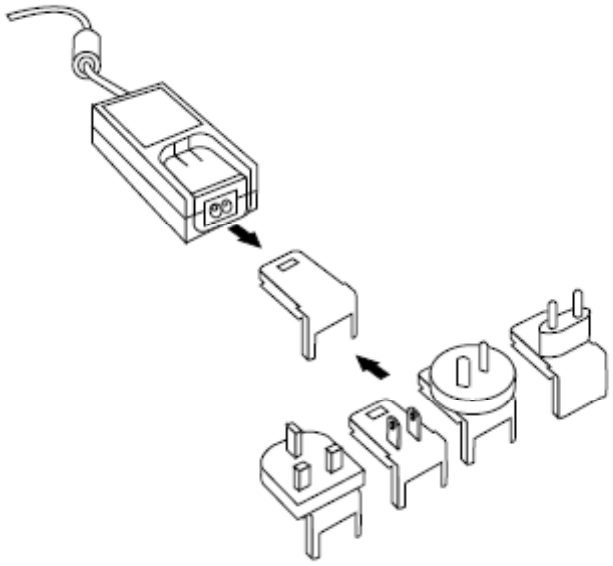


Fig 2.2.1 – Unité d'alimentation électrique avec différentes prises

Branchez l'unité d'alimentation électrique à la prise d'entrée d'alimentation sur le panneau arrière de l'instrument, puis connectez-la aux prises du réseau électrique. Pour allumer le réseau électrique et l'instrument, appuyez sur l'interrupteur situé à l'arrière de l'instrument.

L'instrument vérifiera d'abord les mises à jour de micrologiciel (Section 20.3), puis procèdera à plusieurs tests de mise sous tension avant d'afficher le menu principal :

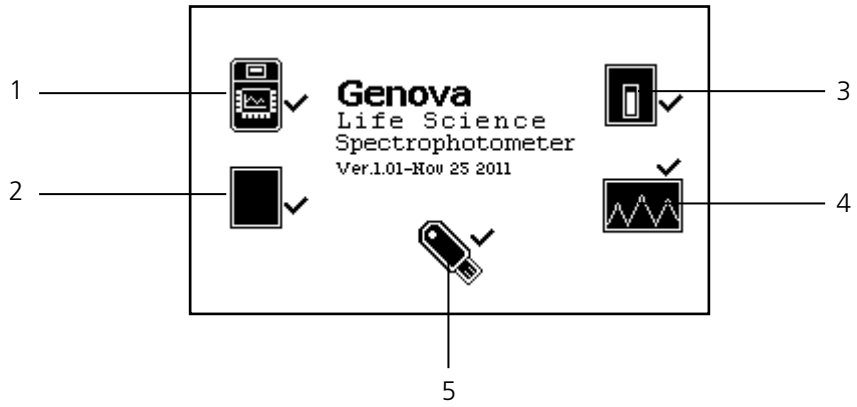


***Fig 2.2.2* – Tous les tests de mise sous tension terminés**

1. Vérification de l'instrument – garantit la validité des paramètres enregistrés

2. Test du noir

3. Vérifie les accessoires montés. Si un accessoire actif est découvert, l'instrument vérifie la communication et la réponse

4. Étalonnage automatique des longueurs d'onde

5. Vérifie la communication entre le port USB et l'instrument

2.3 ÉCRAN

L'instrument dispose d'un écran à matrice de points qui permet d'afficher clairement les icônes et graphiques. Suite à la réussite des tests de mise sous tension, l'écran principal du menu s'affiche :

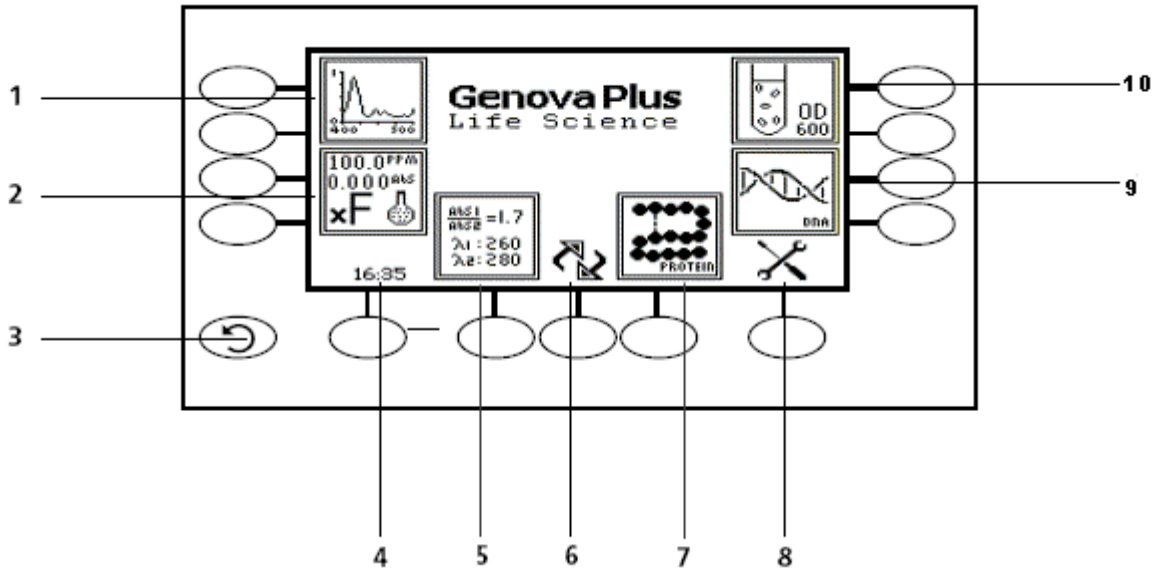


Fig. 2.3.1 – Écran

Options du menu biologie/spectrophotomètre

1. Mode de mesure de spectre/pureté

2. Mode de mesure de concentration/concentration plus

3. Touche de retour

4. Paramètres et basculement de date et heure

5. Mode de mesure de multi-longueur d'onde/multi-longueur d'onde plus

6. Basculement entre les modes Biologique et Spectrophotomètre

7. Mode de mesure Protéine/Photométrie

8. Menu des paramètres de l'instrument

9. Mode de mesure ADN/analyse quantitative

10. Mode de mesure OD 600/cinétique

2.4 COMMANDES

Le clavier utilisé pour ce modèle permet de naviguer facilement et efficacement dans les différents modes de mesure, de saisir des nombres, d'enregistrer et d'analyser des résultats. Les touches programmables sont actives lorsqu'une icône s'affiche au-dessus ou près de la touche. La touche de retour est la seule exception car elle reste toujours active.

L'écran principal du menu Biologie et le clavier situé autour sont affichés ci-dessous.

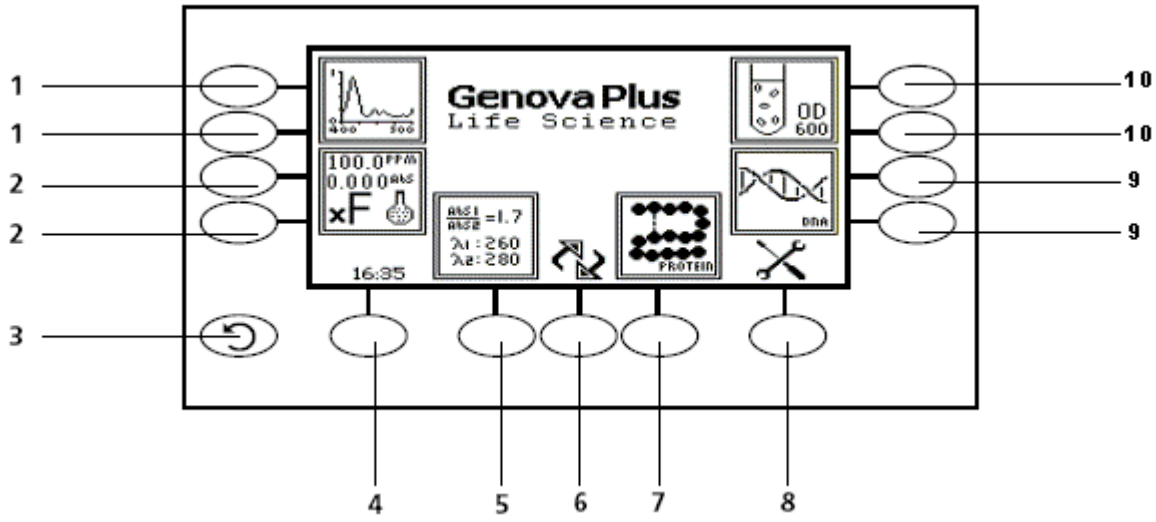


Fig. 2.4.1 – Écran

Options du menu Biologie/Spectrophotomètre

1. Mode de mesure de spectre/pureté

2. Mode de mesure de concentration/concentration plus

3. Touche de retour

4. Paramètres et basculement de date et heure

5. Mode de mesure de multi-longueur d'onde/multi-longueur d'onde plus

6. Basculement entre les modes Biologique et Spectrophotomètre

7. Mode de mesure Protéine/Photométrie

8. Menu des paramètres de l'instrument

9. Mode de mesure ADN/analyse quantitative

10. Mode de mesure OD 600/cinétique

2.5 PANNEAU ARRIÈRE

L'image ci-dessous illustre le panneau arrière de l'instrument :

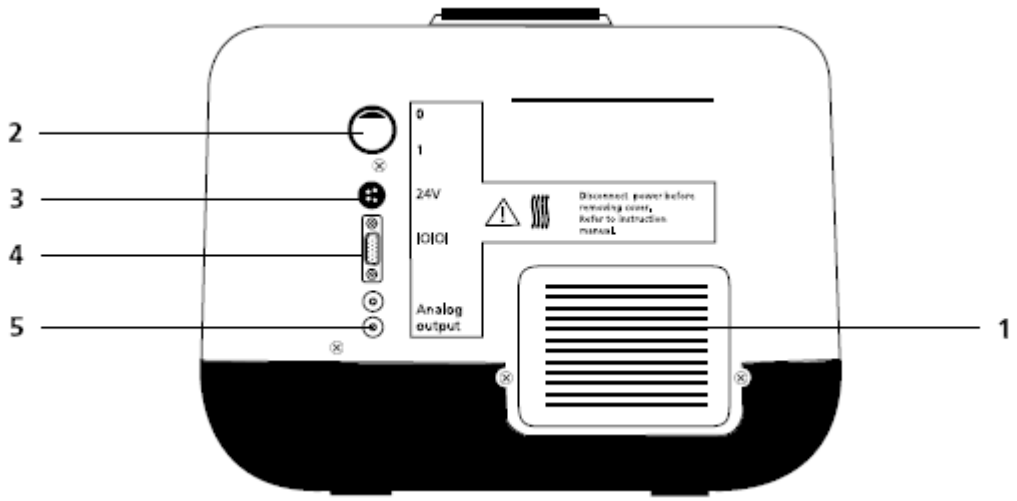


Fig. 2.5.1 – Panneau arrière

1. Panneau d'accès à la lampe	Permet d'accéder à l'ampoule lorsqu'un remplacement est nécessaire
2. Interrupteur	Interrupteur de marche/arrêt de l'appareil
3. Prise d'alimentation	Prise de connexion de l'unité d'alimentation électrique
4. Port série RS232	Connexion à un PC ou à une imprimante série externe
5. Prises de sortie	Sortie analogique

2.6 PANNEAU AVANT

L'image ci-dessous illustre le panneau avant de l'instrument :

Fig. 2.6.1 – Panneau avant

1. Imprimante interne (accessoire optionnel)

2. Clavier

3. Fente pour clé USB

4. Couvercle de l'instrument

5. Écran

SECTION 3 – Théorie et pratique des mesures de spectroscopie

3.1 THÉORIE DES MESURES DE SPECTROSCOPIE

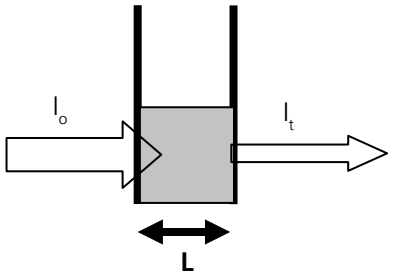
La spectroscopie UV-visible est la mesure de l'absorbance de lumière à une longueur d'onde spécifique dans un échantillon. Elle sert à identifier la présence et la concentration d'entités moléculaires à l'intérieur de l'échantillon. La loi de Beer-Lambert sert à mettre en relation l'absorption de lumière avec les propriétés de l'échantillon à travers lequel la lumière voyage. La loi de Beer-Lambert déclare que :

$$A = \varepsilon l c$$

- **A** est l'absorbance
- **ε** est le coefficient d'absorption molaire (l $mol^{-1}cm^{-1}$)
- **c** est la concentration (mol l^{-1})
- **l** est le trajet optique (cm)

Cette loi démontre que l'absorbance est linéaire par rapport à la concentration. Cependant, ceci n'est vrai que pour les faibles concentrations. Pour des niveaux d'absorbance supérieurs à 3, la concentration commence à se s'éloigner de la relation linéaire.

La transmission est la proportion de lumière qui passe à travers l'échantillon :



Où :

- I_o est la lumière incidente
- I_t est la lumière transmise
- **L** est le trajet optique

Par conséquent : $$T = \frac{I_t}{I_o}$$

L'absorbance est inversement reliée à la transmission :

$$A = \log \frac{1}{T}$$

3.2 DÉTERMINATION DE L'ACIDE NUCLÉIQUE

L'ADN, l'ARN et les oligonucléotides peuvent être mesurés directement dans des solutions aqueuses sous forme diluée ou non. Les tampons aqueux présentant des concentrations faibles en ions (tampon TE, par exemple) conviennent parfaitement pour cette méthode. La concentration est couramment déterminée par la mesure à 260 nm par rapport à un blanc, puis par l'évaluation par rapport à un facteur.

Le Genova Plus dispose de méthodes prédéfinies installées qui s'appuient sur l'hypothèse que l'absorption de 1 OD (A) est équivalente à environ : 50 µg/ml d'ADNdb, 37 µg/ml d'ADNsb, 40 µg/ml d'ARN et 30 µg/ml pour les oligonucléotides.

L'interférence ADN par des contaminants peut être évaluée par le calcul d'un rapport d'absorption. Les rapports A260/A280 et A260/A230 servent à estimer la pureté des acides nucléiques, car les protéines sont absorbées à 280 nm et les substances telles que les peptides, phénols, composés aromatiques ou glucides sont absorbés à 230 nm. L'ADN pur doit posséder un rapport A260/A280 d'environ 1,8 et l'ARN pur de 2,0. Dans les échantillons d'acide nucléique pur, le rapport A260/A230 doit être d'environ 2,2.

La concentration d'acide nucléique peut également être estimée à l'aide des calculs suivants :

Conc (µg/ml) = (Abs@260 nm x 62,9) - (Abs@280 nm x 36,0)

Conc (µg/ml) = (Abs@260 nm x 49,1) - (Abs@230 nm x 3,48)

Il est fréquemment nécessaire de se référer à une valeur blanche lorsqu'aucune absorption ne doit se produire. La longueur d'onde de référence par défaut du Genova Plus est de 320 nm et l'utilisateur peut inclure la valeur d'absorbance mesurée dans tous les calculs d'acide nucléique. Si nécessaire, la longueur d'onde par défaut de 320 nm peut être modifiée.

3.3 MESURE DE SPECTROSCOPIE

Le spectrophotomètre se compose de quatre composants principaux. Ces composants sont une source lumineuse servant à émettre une quantité d'énergie élevée et constante sur l'ensemble de la plage de longueur d'onde ; une méthode de séparation de la lumière en longueurs d'onde distinctes ; un support d'échantillon et un détecteur de lumière.

Voici un schéma optique du spectrophotomètre Genova Plus :

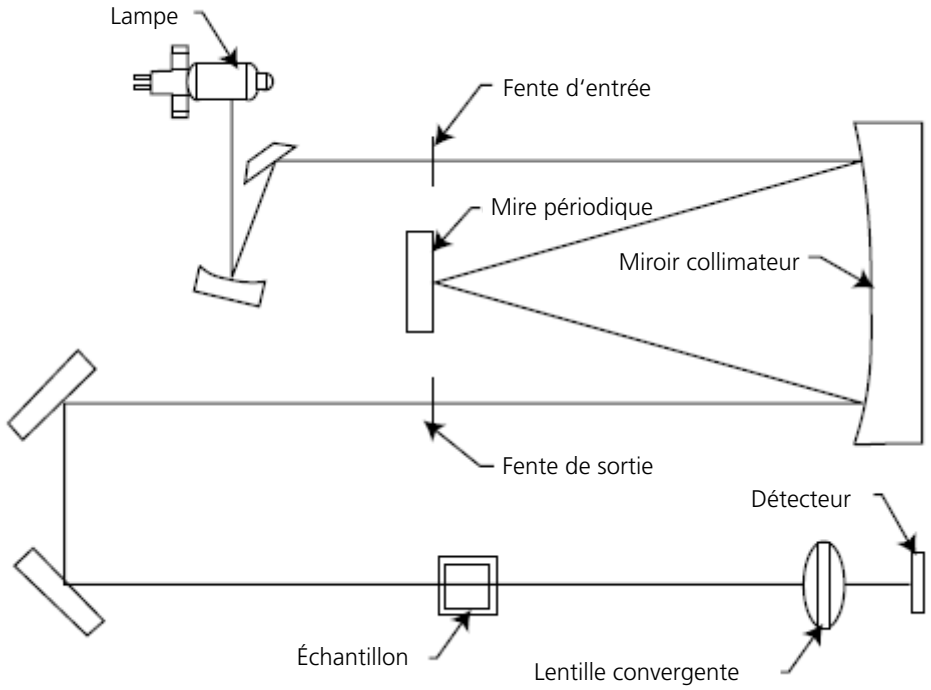


Figure 3.3.1 **– Schéma de la raie spectrale**

La lumière de la lampe au xénon préalignée est orientée sur la mire périodique, avec 1 200 lignes par millimètre, qui sépare la lumière en longueurs d'onde distinctes. Le spectre diffracté de lumière passe ensuite à travers un agencement de lentille et de fente éloigné avant de passer à travers l'échantillon dans la chambre de prélèvement de gauche à droite. La lumière qui n'est pas absorbée par l'échantillon est transmise à travers une lentille convergente et sur le détecteur de signal. Le détecteur à photodiode utilisé est monté directement sur le circuit imprimé du détecteur et la sortie sert à calculer le % de transmission. Le résultat s'affiche sous forme de % de transmission ou d'absorbance sur l'écran de l'appareil.

3.4 DIRECTIVES RELATIVES AUX BONNES PRATIQUES

1. Pour un fonctionnement optimal, tous les spectrophotomètres doivent être posés dans un endroit propre, sec et exempt de poussière. Pendant l'utilisation, la température ambiante et les niveaux de luminosité doivent rester aussi constants que possible.

2. Si nécessaire, la conformité relative aux procédures de fonctionnement standard (SOP) et aux bonnes pratiques en laboratoire (GLP) doit être surveillée par le biais de contrôles d'étalonnage réguliers et d'un programme de contrôle de qualité (QC) adapté.

3. Le couvercle de la chambre de prélèvement doit être entièrement fermé pendant la mesure et avant tout enregistrement ou toute impression de relevé.

4. Pour obtenir des résultats précis et reproductibles, il est impératif de sélectionner des récipients d'échantillons corrects :

a) Vérifiez que le matériau du récipient d'échantillon est compatible avec les longueurs d'onde à utiliser pour la mesure. En règle générale, le verre peut uniquement être utilisé en dessous de 360 nm ou 320 nm, en fonction de la qualité. Les cuves en plastique conventionnelles peuvent être utilisées en dessous de 320 nm. Les versions spécial UV peuvent être utilisées en dessous de 260 nm. En dessous de ce niveau, des cuves en quartz doivent être utilisées.

b) Les cuves jetables en plastique ne peuvent être utilisées qu'UNE SEULE fois.

c) Les cuves en verre doivent être soigneusement nettoyées après usage. Mettez-les au rebut lorsque des rayures deviennent prononcées sur les surfaces optiques.

d) Une attention particulière doit être portée lors du choix d'une cuve micro ou semi-micro. L'orifice de cuve sur la chambre interne (la zone remplie d'échantillon) doit être plus large que l'ouverture dans le support d'échantillon. Dans le cas contraire, la lumière atteindra le détecteur sans passer par l'échantillon. Dans ce cas, les cuves micro ou semi-micro avec bords noirs autodissimulants doivent être utilisés. Les cas échéant, des supports alternatifs doivent être utilisés pour ces cuves.

e) Les tubes à essais en verre et autres tubes d'échantillons doivent être utilisés avec soin. Dans la mesure du possible, les tubes sélectionnés doivent être utilisés et les marques de repère doivent être placées dans la position correcte avant d'effectuer les mesures.

f) Assurez-vous que les récipients d'échantillons utilisés sont compatibles avec les constituants des échantillons et des étalons à utiliser. Les cuves en plastique ne sont pas compatibles avec les solvants organiques.

g) Tous les récipients d'échantillons doivent être manipulés avec précaution ; par les surfaces supérieure, inférieure et non-optique uniquement. Les traces de doigt visibles doivent être effacées par un processus de nettoyage adapté.

h) Les cuves d'écoulement doivent être choisies avec soin en considérant le type d'échantillon, le volume d'échantillon, le système de pompage, le rinçage, la manipulation de l'échantillon et des résidus.

5. Les échantillons et les étalons ne doivent pas être stockés dans des cuves ouvertes ou des récipients d'échantillons car l'évaporation modifiera leur valeur et entrainera une coloration des parois potentiellement irréversible. S'ils sont stockés dans des cuves fermées et obstruées, ils doivent être remplis sans ou avec peu de volume d'air. Leurs valeurs doivent être régulièrement contrôlées par rapport à un étalon de référence ou matériel de contrôle de qualité.

6. Les échantillons doivent pouvoir s'adapter à la température ambiante avant la mesure (excepté si un support d'échantillon adapté avec température contrôlée est utilisé). Le changement de température pendant la mesure peut entraîner la formation des bulles d'air sur les parois du support d'échantillon. Il s'agit d'une cause courante de dérive pendant la mesure.

7. Lors de la préparation des échantillons et des étalons, du verre à forte teneur en borosilicate ainsi que des réactifs et produits chimiques à qualité réactive doivent être utilisés. Une eau déionisée de bonne qualité ou d'autres solvants adaptés doivent être utilisés pour dissoudre ou diluer les échantillons, produits chimiques et réactifs.

8. Toutes les mesures nécessitent un étalonnage à blanc. Pour un maximum de précision, celui-ci doit être préparé soigneusement à l'aide de la même eau déionisée ou d'un solvant utilisé pour la dissolution ou la dilution d'échantillons. Lorsque des réactifs sont ajoutés à l'échantillon afin de produire une couleur proportionnelle à sa concentration, un blanc « basé sur échantillon » doit être utilisé. Dans ce cas, le blanc doit être constitué de tous les réactifs et produits chimiques à utiliser, **excepté** l'échantillon qui produira la couleur à mesurer.

9. Les déviations de la loi de Beer-Lambert peuvent se produire avec des concentrations faibles et élevées induisant une réponse non linéaire pendant les mesures de concentration d'échantillons. Pour toutes les nouvelles méthodes, une plage linéaire doit être définie via la préparation d'une courbe d'étalonnage. Le mode d'analyse quantitative peut être utilisé pour élaborer cette courbe qui servira automatiquement de comparaison pour les résultats d'échantillons mesurés.

10. Les supports de cuves et d'échantillons doivent être remplis à un niveau minimum qui couvre la raie spectrale. Tous les spectrophotomètres Jenway présentent une hauteur de faisceau de 15 mm.

11. L'instrument doit être étalonné à une absorbance zéro/transmission 100 % avant d'effectuer les relevés. En mode de mesure de spectre, un balayage de base doit être effectué avant le balayage de l'échantillon.

SECTION 4 – Configuration de l'instrument

4.1 NAVIGATING ET CONFIGURATION DE L'ÉCRAN

L'écran principal du menu Biologie est présenté ci-dessous.

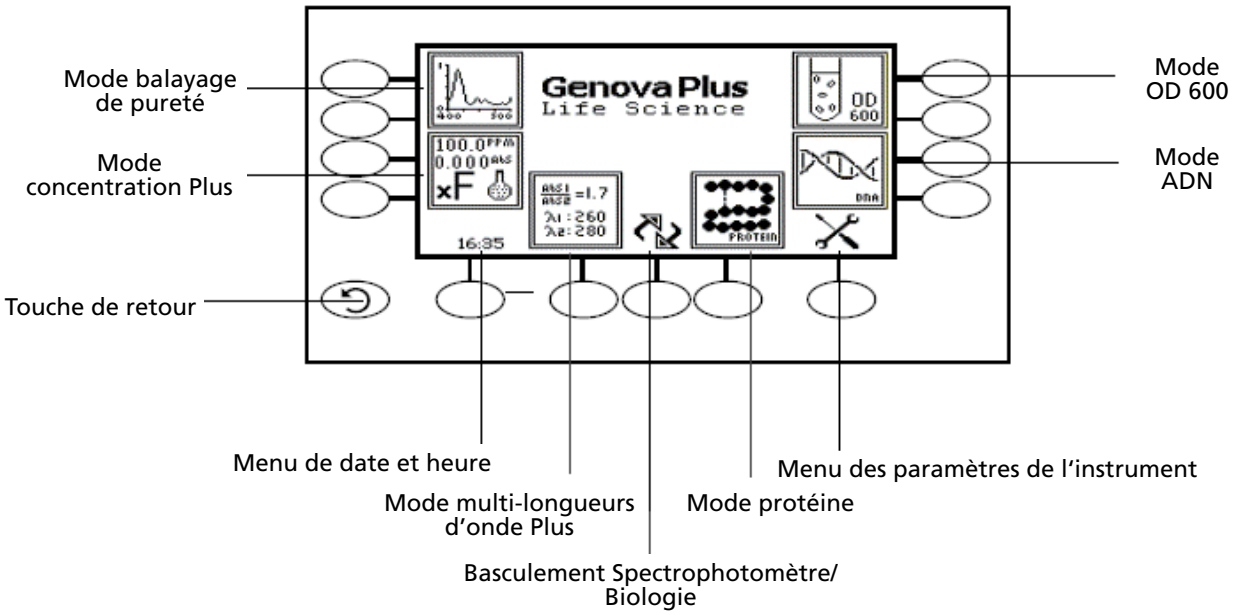


***Fig 4.1.1* – Écran d'accueil Biologie**

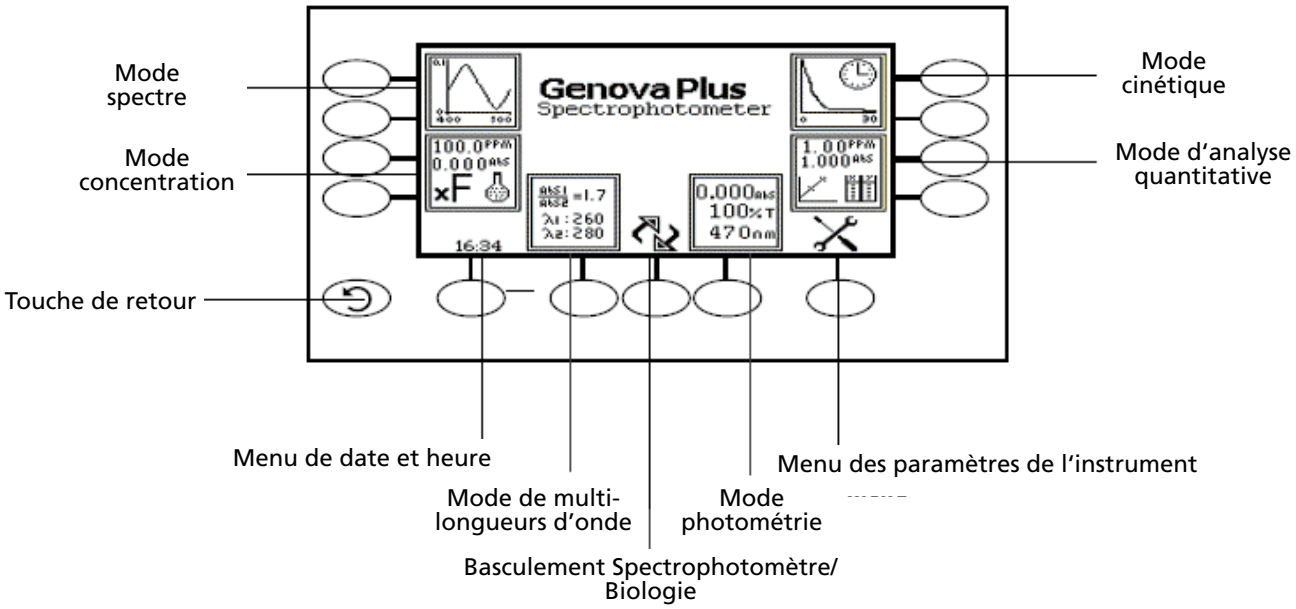
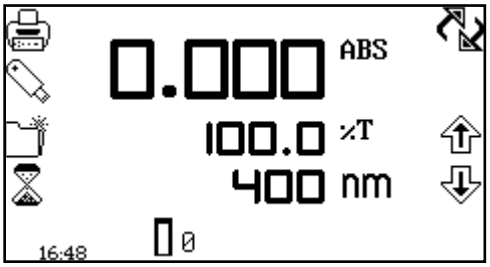


***Fig 4.1.2* – Écran d'accueil Spectrophotomètre**

Pour naviguer dans l'écran Spectrophotomètre, appuyez les touches programmables situées près des icônes affichées à l'écran. Il existe une touche de retour qui vous ramène au menu précédent sans enregistrer les modifications.

Les écrans du menu principal permettent d'accéder à tous les modes de mesure, au menu de date et heure ainsi qu'au menu des paramètres de l'instrument. Les modes de mesure sont spécifiques à chacun des deux écrans d'accueil de l'instrument. L'écran d'accueil Biologie permet d'accéder aux modes balayage de pureté, concentration plus, multi-longueur d'onde plus, protéine, ADN et OD 600, tandis que l'écran d'accueil Spectrophotomètre permet d'accéder aux modes spectre, photométrie, analyse quantitative, concentration, multi-longueur d'onde et cinétique. Le menu des paramètres de l'instrument permet d'accéder aux menus verrouillage de paramètres, codes de sécurité, verrouillage de méthode, sélection de mode, ID utilisateur et contraste de l'écran.

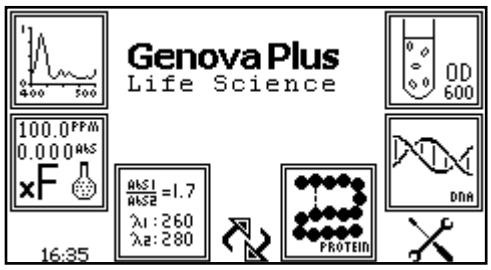


Menu de fonctionnement
(mode de mesure photométrie)

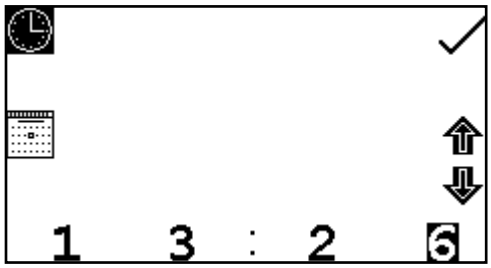
Lorsqu'un mode de mesure est ouvert, le menu de fonctionnement permet d'apporter des modifications aux paramètres de mesure et de procéder au paramétrage. Selon le mode, les paramètres de mesure sont accessibles par le biais du menu des paramètres qui s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Le seul mode ne disposant pas de cette fonction est le mode photométrie ; à la place, une icône de basculement s'affiche pour modifier les écrans principal et secondaire. Concernant les modes ADN et protéine, l'utilisateur doit d'abord sélectionner une méthode avant de pouvoir utiliser l'option du menu de fonctionnement.

La barre d'outils utilitaire dans la partie gauche du menu de fonctionnement fournit les mêmes fonctions dans tous les modes de mesure. Cette barre d'outils permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, à l'ouverture, l'enregistrement et la suppression des résultats et méthodes ainsi qu'aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

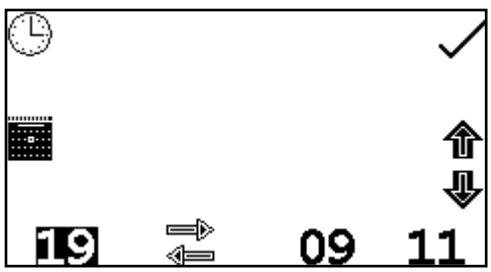
4.2 DATE ET HEURE



Le menu de date et heure permet de régler la date et l'heure actuelle. Ces informations seront enregistrées pour tous les résultats et apparaîtront sur les imprimés. Le menu de date et heure est accessible depuis le menu principal en maintenant enfoncée la touche située en dessous l'icône de date et heure pendant 2 secondes. En appuyant une fois sur la touche, l'écran bascule entre l'heure et la date.



Pour régler l'heure dans le menu de date et heure, appuyez sur la touche située près de l'icône d'horloge. Sélectionnez le chiffre à modifier à l'aide des touches situées en bas de l'écran. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La fonction d'horloge est au format 24 heures.



Pour régler la date dans le menu de date et heure, appuyez sur la touche située près de l'icône de calendrier. Sélectionnez le chiffre à modifier à l'aide des touches situées en bas de l'écran. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La date est disponible au format européen jj/mm/aa ou américain mm/jj/aa.

Pour passe d'un format à l'autre, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de basculement. Dès que la date et l'heure actuelle sont réglées, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications. Pour quitter ce menu sans enregistrer les modifications, appuyez sur la touche de retour et l'écran reviendra au menu principal.

4.3 MENU DES PARAMÈTRES DE L'INSTRUMENT

Le menu des paramètres de l'instrument est accessible en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône des paramètres de l'instrument dans le menu principal. Ce menu permet d'accéder aux menus de verrouillage des paramètres, code de sécurité, verrouillage de la méthode, sélection de mode, ID utilisateur et contraste de l'écran. L'icône de validation permet d'enregistrer les modifications effectuées et de revenir à l'écran principal.

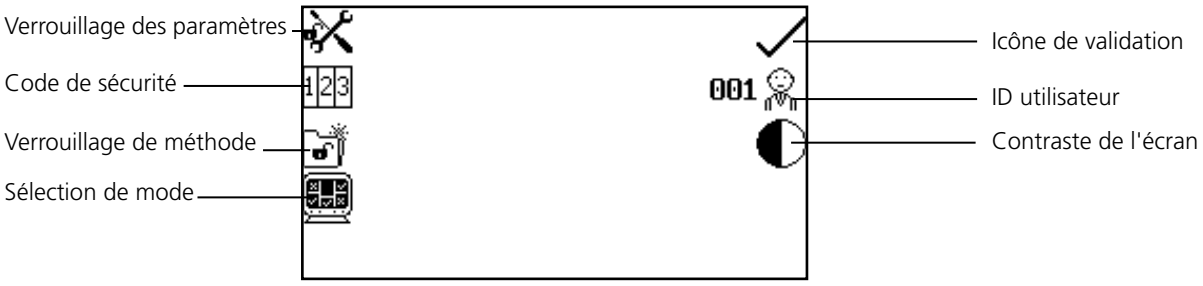
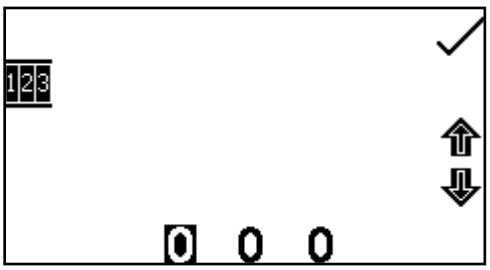


***Fig 4.3.1* – Menu des paramètres**

4.4 SÉCURITÉ ET PARAMÉTRAGE DES MOTS DE PASSE

4.4.1 Paramétrage des codes de sécurité

La fonction de code de sécurité permet de définir un code de sécurité servant à verrouiller les paramètres de l'instrument et du mode de mesure. Le code de sécurité n'est pas spécifique à l'ID utilisateur mais est conçu pour permettre à un administrateur de contrôler l'instrument ou les protocoles. Le menu du code de sécurité est situé dans le menu des paramètres de l'instrument.



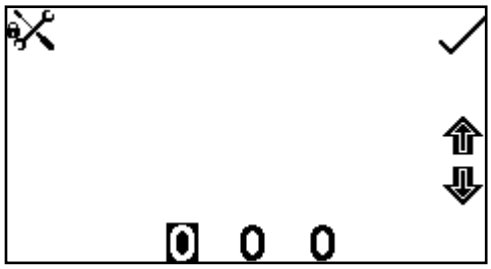
Dans le menu des paramètres de l'instrument, appuyez sur la touche située près de l'icône de code de sécurité. À l'aide des touches situées en bas de l'écran, sélectionnez le chiffre à modifier. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que le code souhaité est défini, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer le code de sécurité.

4.4.2 Verrouillage des paramètres

La fonction de verrouillage des paramètres permet de verrouiller les paramètres de l'instrument et du mode de mesure afin d'éviter des modifications des paramètres de mesure et des paramètres de l'instrument. Les seules exceptions à cette règle sont l'ID utilisateur et le contraste, qui peuvent être modifiés lorsque le verrouillage des paramètres est activé.

La fonction de verrouillage des paramètres est accessible via le menu des paramètres de l'instrument en appuyant sur la touche située près de l'icône de cadenas ouvert. Une simple pression activera instantanément le verrouillage des paramètres. Pour déverrouiller les paramètres, appuyez de nouveau sur la touche. Vous ouvrirez alors le menu du code de sécurité, comme indiqué dans la section 4.4.1. Le code de sécurité préalablement enregistré doit être saisi pour déverrouiller les paramètres. Lorsque

le verrouillage des paramètres est activé, les méthodes peuvent toujours être ouvertes, supprimées et enregistrées, cependant les paramètres de méthode ne peuvent pas être modifiés.



Pour saisir le code de sécurité, utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Dès que le code de sécurité correct est saisi, appuyez sur la touche située près l'icône de validation. Les paramètres sont maintenant déverrouillés.

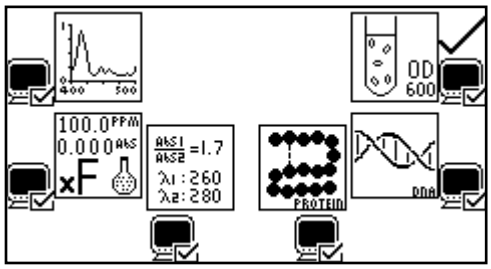
Si les paramètres sont verrouillés avant l'enregistrement du code de sécurité, le code par défaut permettant de déverrouiller les paramètres est 660.

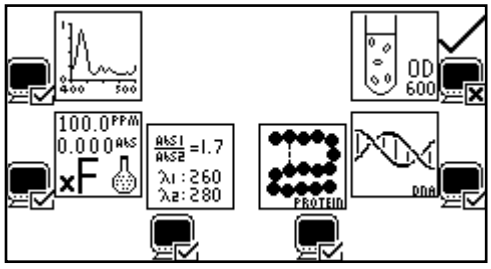
4.4.3 Verrouillage de méthode

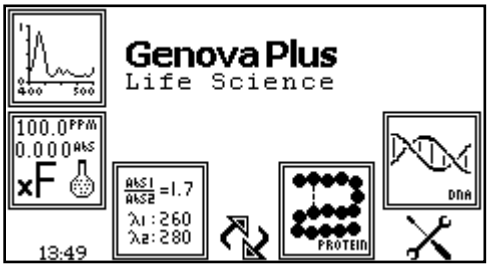
Lorsque le verrouillage de méthode est activé, le menu de sélection de méthode est désactivé dans tous les modes de mesure. Par conséquent, les méthodes ne peuvent pas être ouvertes, supprimées ou enregistrées. Cependant, les paramètres de mesure de la méthode actuellement chargée peuvent être modifiés. La fonction de verrouillage de méthode est accessible via le menu des paramètres de l'instrument en appuyant sur la touche située près de l'icône de verrouillage de méthode. Une simple pression activera instantanément le verrouillage des méthodes. Pour déverrouiller les méthodes, appuyez de nouveau sur la touche située près de l'icône de verrouillage de méthode. Les méthodes sont maintenant déverrouillés. Si le verrouillage des paramètres est activé, celui-ci doit être désactivé avant que le verrouillage de méthode puisse être activé ou désactivé.

Dans tous les modes de mesure, si un utilisateur essaie d'enregistrer des modifications d'une méthode lorsque le verrouillage de méthode est activé, l'icône de cadenas clignote à l'écran et les modifications ne peuvent pas être enregistrées.

4.5 SÉLECTION DE MODE





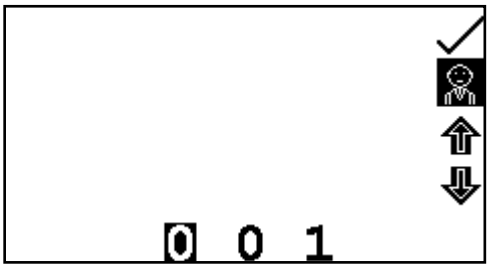


La fonction de sélection de mode permet de limiter l'accès aux différents modes de mesure. Les modes nécessaires peuvent être sélectionnés et le verrouillage des paramètres activé pour éviter que d'autres utilisateurs n'accèdent aux modes désactivés. La fonction de sélection de mode est accessible via le menu des paramètres de l'instrument en appuyant sur la touche située près de l'icône de sélection de mode. Les icônes de mode de mesure affichés dans le menu principal sont identifiées par une icône présentant un mode. Les icônes de mode non affichés dans le menu principal sont identifiées par une icône n'affichant pas de mode. Pour faire passer un mode d'affiché à limité ou inversement, appuyez sur la touche située près de l'icône de mode de mesure. Dès que les modes souhaités sont sélectionnés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications. Les modes de mesure sélectionnés s'afficheront dans le menu principal.

La même procédure peut être utilisée pour limiter l'accès au mode dans l'écran d'accueil Spectrophotomètre.

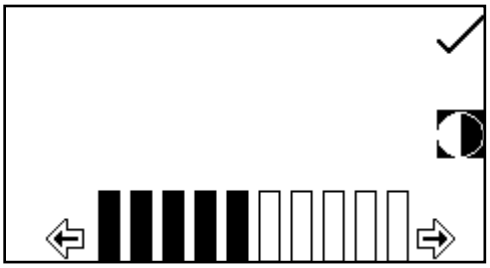
4.6 PARAMÈTRES GLP (BONNES PRATIQUES EN LABORATOIRE)

Outre les paramètres de date et heure, cet instrument dispose également d'une fonction ID utilisateur. Cette fonction permet de définir un numéro ID à trois chiffres. Cet ID apparaîtra sur tous les imprimés et résultats enregistrés.



La fonction ID utilisateur est accessible via le menu des paramètres de l'instrument en appuyant sur la touche située près de l'icône ID utilisateur. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que l'ID utilisateur préféré est défini, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres de l'instrument.

4.7 CONTRASTE DE L'ÉCRAN

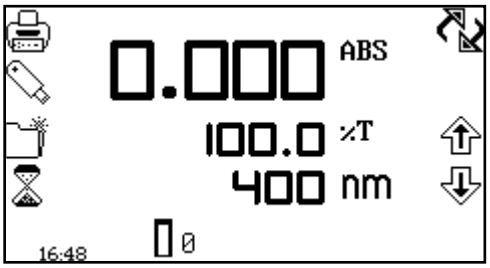


La fonction de contraste de l'écran permet de régler la luminosité de l'écran. Dans le menu des paramètres de l'instrument, appuyez sur la touche située près de l'icône de contraste de l'écran. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le contraste de l'écran. Dès que le niveau de contraste souhaité est atteint, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres de l'instrument.

OPTIONS DU MENU SPECTROPHOTOMÈTRE
SECTION 5 – Photométrie

Le mode de mesure photométrie permet de procéder à des mesures simples de l'absorbance et du % de transmission. L'échantillon est mesuré sur une longueur d'onde et un point dans le temps. Aucun autre calcul de mesure a posteriori n'est disponible dans ce mode de mesure.

5.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement photométrie permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire dans la partie gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

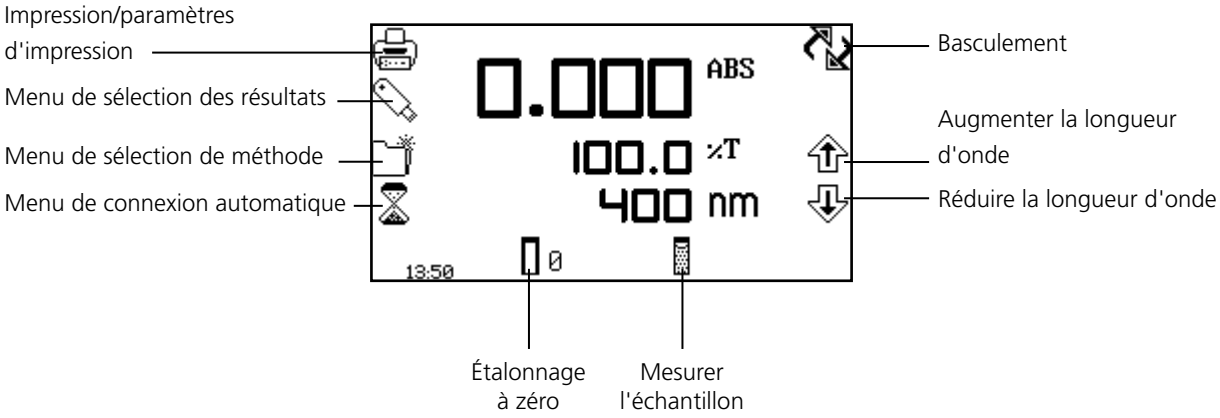
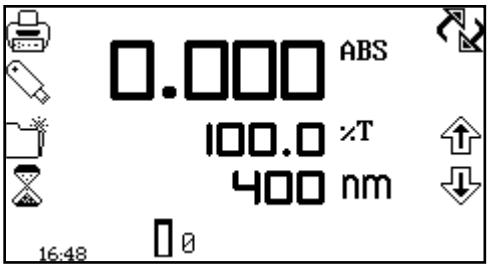


***Fig 5.1.1* – Menu de fonctionnement**

5.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE



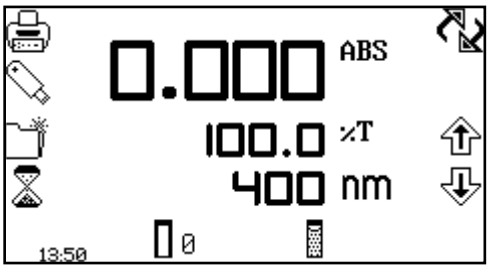
Ce mode de mesure est très simple, les seuls paramètres réglables sont la longueur d'onde et le format d'affichage.

L'icône de basculement permet de régler l'affichage principal large pour visualiser l'absorbance ou le % de transmission.
Pour modifier les affichages principal et secondaire, appuyez sur la touche située près de l'icône de basculement. Des pression répétées feront passer l'écran de l'absorbance au % de transmission.

5.2.1 Sélection d'une longueur d'onde

La longueur d'onde peut être définie à l'aide des touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer la longueur d'onde. Dès que la longueur d'onde souhaitée est sélectionnée, un étalonnage peut être effectué.

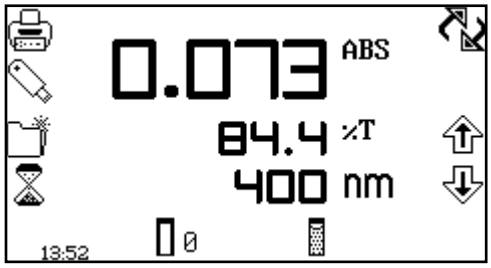
5.3 ÉTALONNAGE



L'étalonnage doit être effectué à la même longueur d'onde à laquelle l'échantillon sera mesuré. Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance zéro. Cette action règle l'instrument à une absorbance zéro et une transmission de 100 %.

Dès que l'étalonnage est terminé, l'icône de mesure d'échantillon apparaît et l'échantillon peut être mesuré. Si la longueur d'onde est ajustée avant qu'un échantillon ne soit mesuré, l'icône de mesure d'échantillon disparaîtra et l'instrument devra être étalonné à nouveau à la nouvelle longueur d'onde.

5.4 MESURE D'ÉCHANTILLON



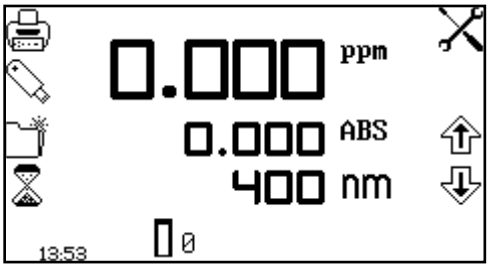
Il n'est pas possible de mesure un échantillon avant l'étalonnage de l'instrument à la longueur d'onde sélectionnée. Dès que l'étalonnage est terminé, l'icône de mesure d'échantillon apparaît et un échantillon peut être mesuré. Retirez la cuve contenant la solution à blanc et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans le support d'échantillon. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. Dès que la mesure est terminée, le résultat photométrique s'affiche à l'écran.

Les échantillons suivants peuvent être mesurés de la même façon. Si la longueur d'onde est ajustée entre des mesures d'échantillons, alors l'instrument doit être étalonné de nouveau avant que d'autres échantillons ne soient mesurés.

SECTION 6 – Concentration

Le mode de mesure de concentration permet de procéder à des mesures simples de l'absorbance et de la concentration. Dans ce mode de mesure, il est possible d'étalonner en utilisant un étalon dont la concentration est connue ou un facteur connu. L'échantillon est mesuré sur une longueur d'onde et un point dans le temps. Aucun autre calcul de mesure a posteriori n'est disponible dans ce mode de mesure.

6.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement de concentration permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire dans la partie gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17. L'icône des paramètres permet de régler la longueur d'onde, les unités, la résolution, l'étalon ou le facteur.

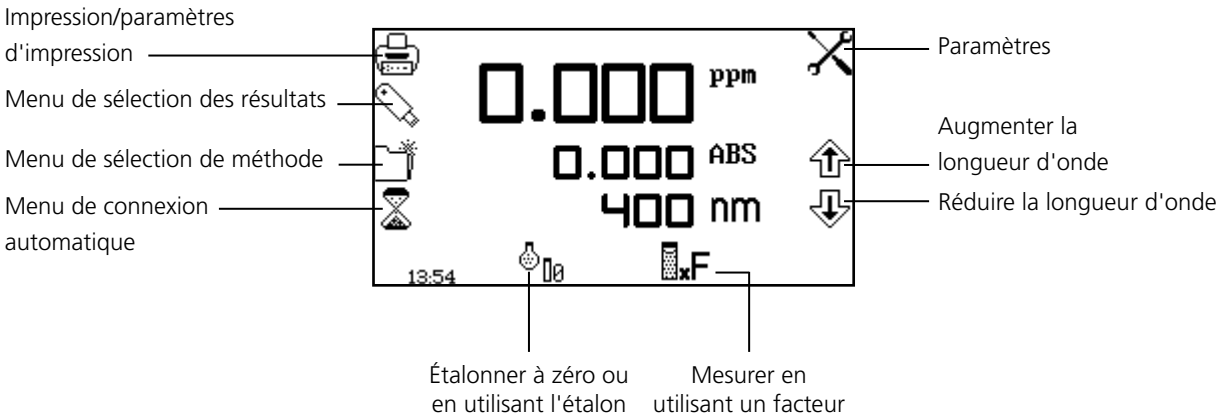
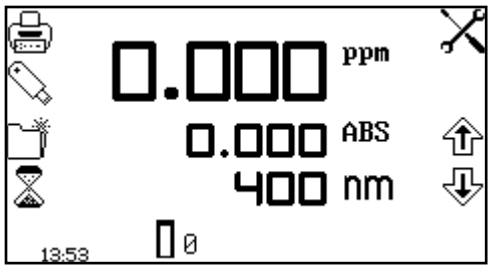


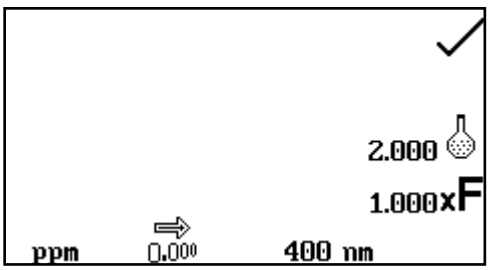
***Fig 6.1.1* – Menu de fonctionnement**

6.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE

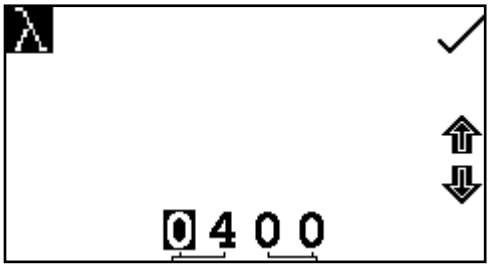
6.2.1 Sélection d'une longueur d'onde



La longueur d'onde est réglable depuis le menu de fonctionnement ou le menu des paramètres. Pour régler la longueur d'onde, rendez-vous dans le menu de fonctionnement, puis utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou réduire la longueur d'onde.



Le menu des paramètres est accessible via le menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône des paramètres. Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de longueur d'onde.



Cette action ouvrira un écran de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à ajuster. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre de la longueur d'onde. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir au menu des paramètres.

6.2.2 Paramètres

Le menu des paramètres permet de régler la longueur d'onde, les unités, la résolution, l'étalon ou le facteur. Il est accessible depuis le menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône des paramètres. Dès que tous les paramètres requis ont été saisis, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

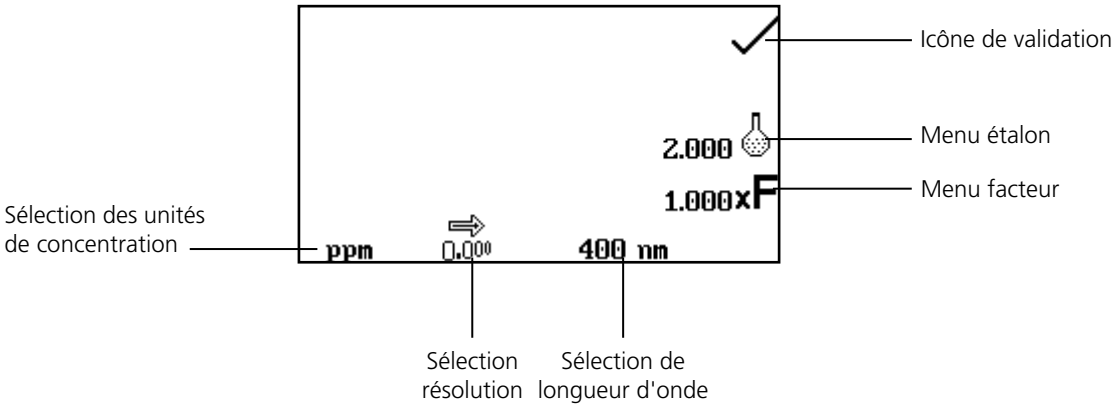
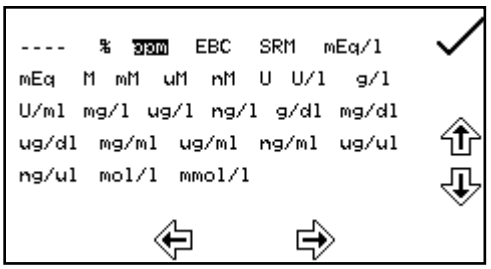


Fig 6.2.2.1 **– Menu des paramètres**

Lors du réglage des paramètres de méthode, l'étalon ou le facteur doit être sélectionné. L'étalon doit être utilisé si le facteur n'est pas connu. En sélectionnant cette option, vous calculerez le facteur. Si le facteur est connu, il n'est pas nécessaire de mesurer une concentration d'étalon connue. Lorsque ni l'étalon ni le facteur n'est sélectionné, la valeur doit être réglée à 1,00.

6.2.2.1 Sélection des unités de concentration

Les unités de concentration sont disponibles parmi un large choix d'options : pas d'unité, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l.

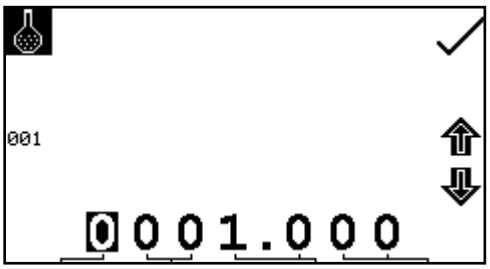


Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des unités. Cette action ouvrira l'écran de sélection de l'unité qui affiche l'ensemble des différentes unités. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer sur l'écran afin de sélectionner les unités souhaitées. Dès que les unités souhaitées sont en surbrillance, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. L'unité sélectionnée s'affichera dans le menu de fonctionnement avec l'absorbance et la longueur d'onde sélectionnée.

6.2.2.2 Modification de la résolution

La résolution à laquelle la concentration s'affiche est disponible à partir de 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche située en dessous de l'icône de résolution dans le menu des paramètres.

6.2.2.3 Utilisation d'un étalon

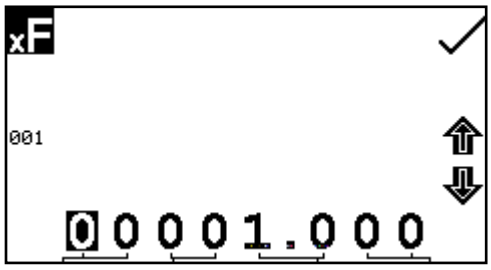


Le menu étalon permet de saisir la valeur d'un étalon. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône d'étalon. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs d'étalon de 0,001 à 1000 peuvent être saisies. La valeur d'étalon peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que la valeur d'étalon est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres située près de l'icône d'étalon.

Une valeur d'étalon ne doit être saisie que si le facteur n'est pas connu. Si le facteur est connu, la valeur d'étalon doit être réglée sur 1,000.

6.2.2.4 Utilisation d'un facteur

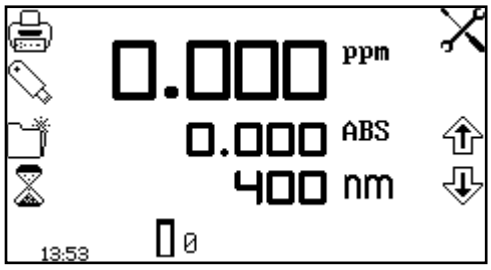


Le menu facteur permet de renseigner un facteur. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône de facteur. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs de facteur de 0,001 à 10 000 peuvent être saisies. La valeur du facteur peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située à côté de l'icône 001. Dès que le facteur est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres situé près de l'icône de facteur.

Si le facteur n'est pas connu, un étalon doit être mesuré afin de calculer le facteur. Si un étalon est utilisé, la valeur du facteur doit être réglée sur 1,000.

6.3 ÉTALONNAGE

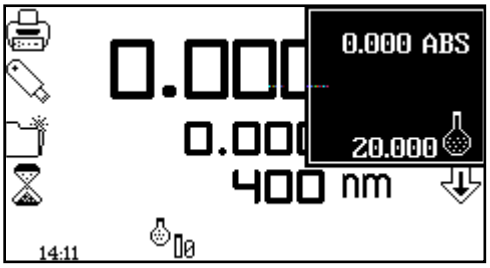


Dans le mode de mesure de concentration, des étalonnages utilisant un étalon ou un facteur peuvent être réalisés à la suite d'un étalonnage zéro. Si le facteur n'est pas connu, un étalonnage utilisant un étalon connu doit être mesuré afin de calculer le facteur. Cependant, si le facteur est connu, il est inutile de procéder à un étalonnage utilisant un étalon.

L'étalonnage doit être effectué à la même longueur d'onde à laquelle l'échantillon sera mesuré.

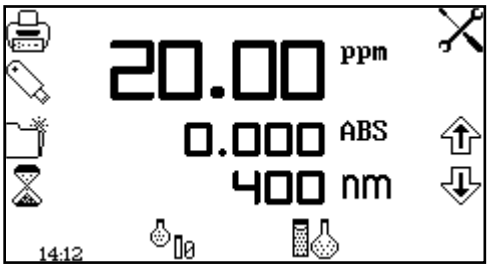
6.3.1 Étalonnage utilisant un étalon

Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance zéro. Insérez une cuve contenant la solution d'échantillon de concentration d'étalon dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument.



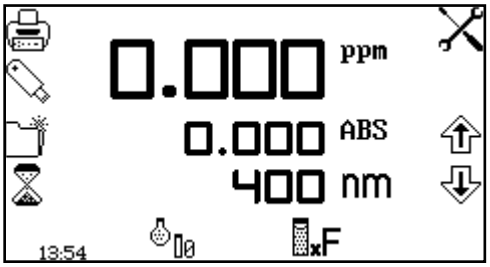
Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalon ou d'étalonnage avec une absorbance zéro. Vous ouvrirez ainsi un autre menu proposant une option pour étalonner nouveau avec une absorbance zéro ou pour étalonner selon la valeur d'étalon précédemment renseignée. Appuyez sur la touche située près de l'icône d'étalonnage utilisant un étalon.

Si l'étalon sélectionné requiert un facteur hors de la plage de l'instrument, l'icône de vérification d'étalon s'affichera.



L'instrument effectuera un relevé et sera étalonné à l'aide de la concentration d'étalon. Dès la fin de l'étalonnage, l'échantillon peut être mesuré à l'aide de l'icône de mesure utilisant l'étalon.

6.3.2 Étalonnage utilisant un facteur

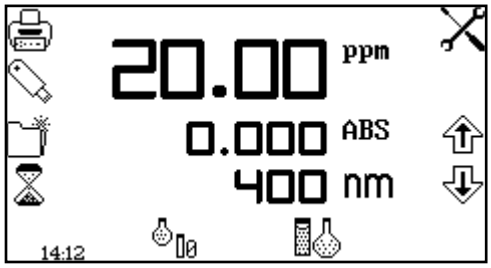


Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance zéro. Dès la fin de l'étalonnage, l'échantillon peut être mesuré à l'aide de l'icône de mesure utilisant le facteur.

6.4 MESURE D'ÉCHANTILLON

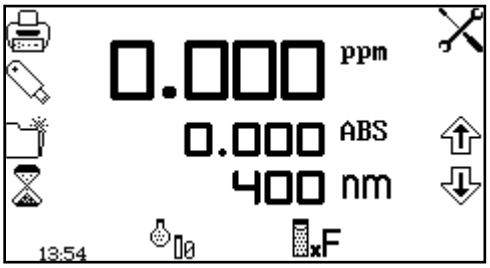
Il n'est pas possible d'effectuer des mesures d'échantillons avant l'étalonnage de l'instrument à la longueur d'onde sélectionnée. Dans ce mode de fonctionnement, le type de mesure d'échantillon dépend de l'étalonnage réalisé.

6.4.1 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un étalon



Retirez la cuve contenant l'échantillon d'étalon et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure utilisant l'étalon. À la fin de la mesure, les valeurs de concentration et d'absorbance s'affichent.

6.4.2 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un facteur



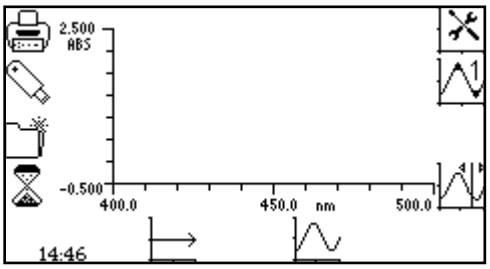
Retirez la cuve contenant la solution à blanc et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure utilisant un facteur. À la fin de la mesure, les valeurs de concentration et d'absorbance s'affichent.

Afin de mesurer un échantillon basé sur un facteur connu, la valeur du facteur doit être saisie dans le menu des paramètres avant de commencer la mesure de l'échantillon.

SECTION 7 – Spectre

Le mode de mesure de spectre permet de réaliser des mesures de l'absorbance ou du % de transmission sur une plage de longueurs d'onde. L'absorbance ou le % de transmission sur chaque longueur d'onde est représentée sous forme graphique. Les outils de mesure a posteriori tels que les analyses des crêtes et creux ainsi que l'analyse des points spectraux peuvent être utilisés. Ce mode de fonctionnement peut être utilisé pour caractériser partiellement un échantillon.

7.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement spectre permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire à gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

L'icône des paramètres de balayage permet de régler l'axe y du graphique, le mode de fonctionnement de l'absorbance ou du % de transmission, de démarrer et d'arrêter les longueurs d'onde et l'intervalle de balayage. L'icône de seuil des crêtes et creux permet de régler le seuil des crêtes et creux. L'icône de tableau des crêtes et creux permet de visualiser les crêtes et creux du balayage sous forme de tableau. L'icône d'analyse des points spectraux permet de sélectionner des points du balayage pour l'analyse de mesure a posteriori.

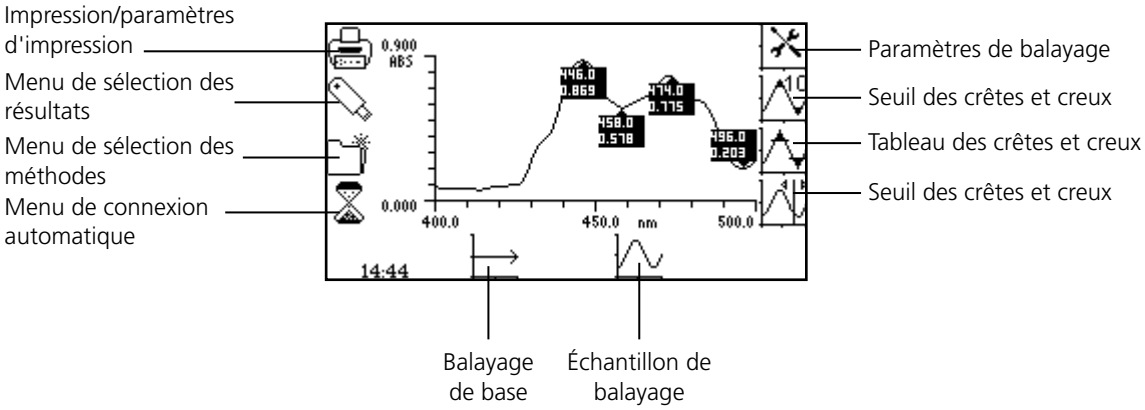
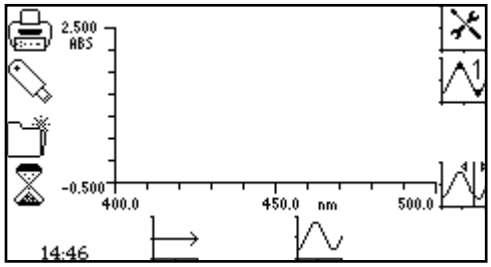


***Fig 7.1.1* – Menu de fonctionnement – Mesure a posteriori**

7.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE



Dans ce mode de mesure, tous les paramètres de configuration de méthode sont accessibles via le menu des paramètres de balayage. Pour ouvrir le menu des paramètres de balayage, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres de balayage dans le menu de fonctionnement.

7.2.1 Paramètres de balayage

Cette fonction permet de régler l'axe y du graphique, le mode de fonctionnement de l'absorbance ou du % de transmission, de démarrer et d'arrêter les longueurs d'onde et l'intervalle de balayage. Pour accéder à cette fonction, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres de balayage dans le menu de fonctionnement.

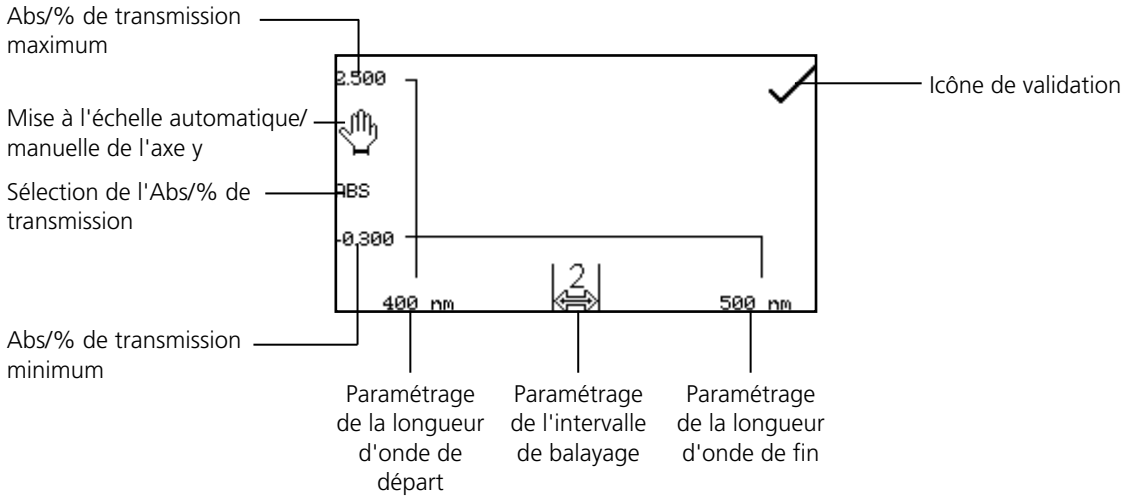


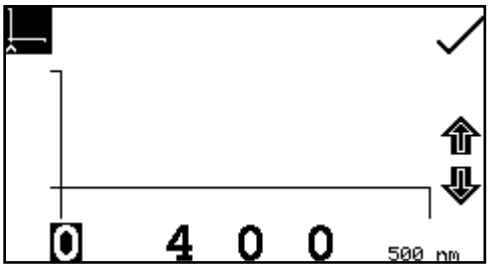
***Fig 7.2.1.1* – Menu des paramètres de balayage**

7.2.1.1 Sélection de l'absorbance ou du % de transmission

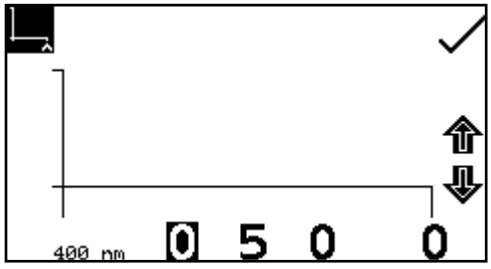
Le mode de fonctionnement s'affiche à gauche du menu. Le paramètre par défaut est l'absorbance. Pour le modifier, appuyez sur la touche située près de l'icône ABS pour choisir le mode de fonctionnement entre absorbance et % de transmission.

7.2.1.2 Paramétrage du départ et de la fin de la longueur d'onde

Cette fonction permet de régler le départ et la fin du balayage du spectre. Le Genova Plus propose une plage de spectre de 198 à 1000 nm. Pour définir la longueur d'onde de départ dans le menu des paramètres de balayage, appuyez sur la touche située près de l'icône de longueur d'onde à l'extrême gauche de l'axe x. Cette action permet d'afficher l'écran de saisie numérique.



Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que la longueur d'onde de départ souhaitée est saisie, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres de balayage.



Pour régler la longueur d'onde de fin dans le menu des paramètres de balayage, appuyez sur la touche située près de l'icône de longueur d'onde à l'extrême droite de l'axe x. Cette action permet d'afficher l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que la longueur d'onde de fin souhaitée est saisie, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres de balayage.

Si la longueur d'onde de départ saisie est identique à la longueur d'onde de fin, cette dernière sera automatiquement réglée à une fois l'intervalle de balayage. Par exemple, Si la longueur d'onde de départ est de 500 nm et que la longueur d'onde de fin est déjà de 500 nm avec un intervalle de balayage de 2 nm, la longueur d'onde de fin

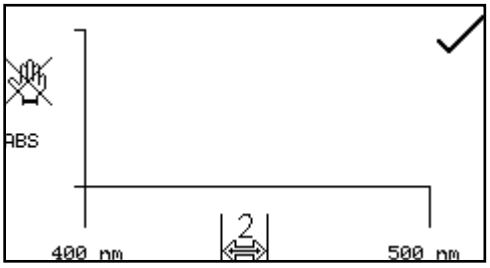
sera automatiquement ajustée à 502 nm. Si la longueur d'onde de fin saisie est identique à la longueur d'onde de départ, cette dernière sera automatiquement réglée à une fois l'intervalle de balayage. Par exemple, Si la longueur d'onde de fin est de 500 nm et que la longueur d'onde de départ est déjà de 500 nm avec un intervalle de balayage de 2 nm, la longueur d'onde de départ sera automatiquement ajustée à 498 nm.

7.2.1.3 Paramétrage de l'intervalle de balayage

Cette fonction permet de définir l'intervalle entre les longueurs d'onde mesurées dans le balayage de spectre. L'intervalle de balayage peut être défini sur 1, 2 ou 5 nm en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône d'intervalle de balayage. Une pression répétée sur la touche fait passer l'intervalle de 1 à 2 puis 5 nm. L'intervalle de balayage ne peut être sélectionné que si la plage de longueur d'onde est divisible par ce chiffre. Par exemple, un intervalle de balayage de 5 nm ne peut pas être sélectionné pour une plage de longueur d'onde de 400 à 503 nm.

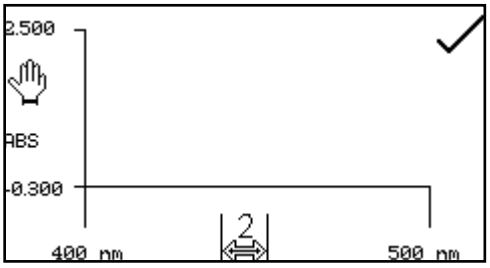
7.2.1.4 Mise à l'échelle de l'axe Y

Cette fonction permet de définir l'échelle de l'axe y du graphique de spectre de façon manuelle ou automatique. La mise à l'échelle automatique est représentée par l'icône de main barrée d'une croix, la mise à l'échelle manuelle par une icône de main sans croix. Pour sélectionner la mise à l'échelle manuelle ou automatique, appuyez sur la touche située près de l'icône de main. Des pressions répétées sur la touche permettent de sélectionner la mise à l'échelle manuelle et automatique.



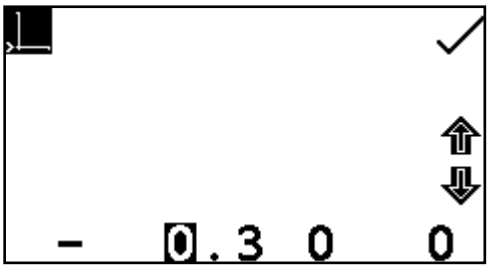
Mise à l'échelle automatique

En mode de mise à l'échelle automatique de l'axe y, les valeurs d'absorbance ou de % de transmission sont effacées de l'écran des paramètres. Lorsque le balayage de spectre est terminé, l'axe y est automatiquement remis à l'échelle.

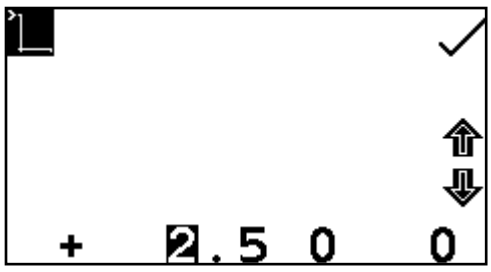


Mise à l'échelle manuelle

Dans le mode de mise à l'échelle manuelle, il est possible de régler les valeurs minimum et maximum d'absorbance ou de % de transmission. Pour modifier les valeurs d'absorbance ou de % de transmission, appuyez sur la touche située près de la valeur minimum de l'axe y pour ouvrir un écran de saisie numérique.

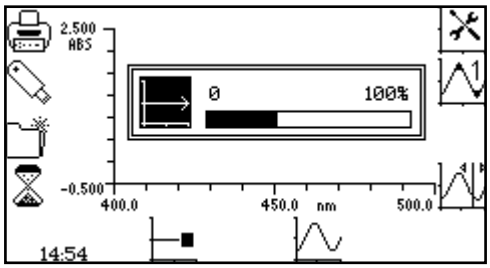


Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Pour modifier le signe, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône + ou -. Des pressions répétées permettent de choisir entre le + et le –. Dès que la valeur d'absorbance ou de % de transmission est saisie, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation.

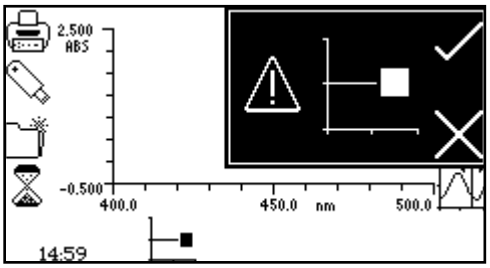


Pour modifier les valeurs d'absorbance ou de % de transmission maximum, appuyez sur la touche située près de la valeur maximum de l'axe y pour ouvrir un écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Pour modifier le signe, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône + ou -. Des pressions répétées permettent de choisir entre le + et le –. Dès que la valeur d'absorbance ou de % de transmission souhaitée est saisie, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation.

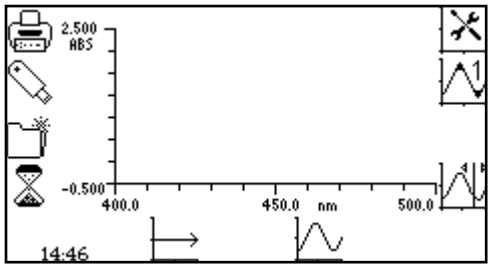
7.3 ÉTALONNAGE



Dans le mode de mesure de spectre, l'étalonnage est un balayage de base réalisé sur la plage de longueur d'onde sélectionnée selon l'intervalle de balayage sélectionné. Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de balayage de base pour lancer le balayage de base. L'icône de base affichera l'icône de balayage de base en cours ainsi qu'une barre de progression.



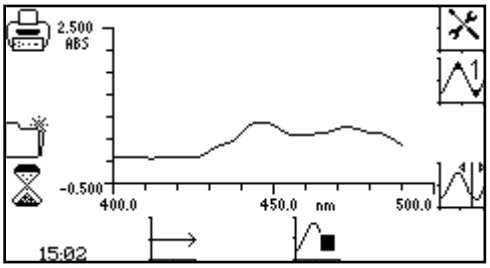
Pour arrêter le balayage de base avant la fin, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de balayage de base en cours. Une confirmation sera nécessaire pour arrêter le balayage de base. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer l'arrêt du balayage de base et revenir au menu de fonctionnement.



Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour poursuivre le balayage de base. Dès que le balayage de base est terminé, l'icône d'échantillon de balayage apparaît et un échantillon peut être mesuré.

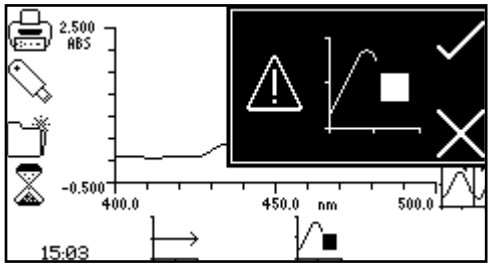
Si la plage de longueur d'onde ou l'intervalle de balayage est modifié avant un balayage d'échantillon, un nouveau balayage de base doit être réalisé sur la nouvelle plage de longueur d'onde avec le nouvel intervalle de balayage avant de pouvoir mesurer un échantillon.

7.4 MESURE D'ÉCHANTILLON



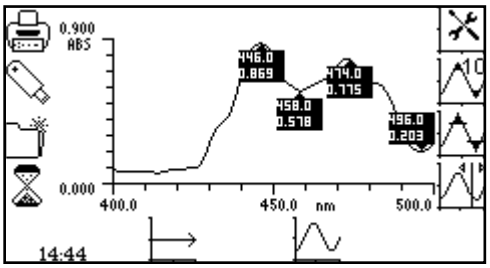
Il n'est pas possible de mesurer un échantillon avant un balayage de base. Insérez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'échantillon de balayage pour commencer le balayage de spectre de l'échantillon.

L'instrument effectuera un balayage sur la plage de longueur d'onde et l'intervalle de balayage précédemment sélectionné. L'icône d'échantillon de balayage affichera l'icône d'avancement du balayage de spectre.



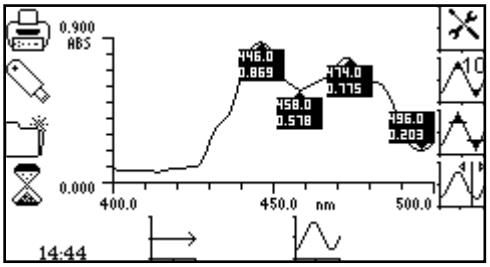
Pour arrêter le balayage avant la fin, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de balayage en cours. Une confirmation sera nécessaire pour arrêter le balayage d'échantillon. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour poursuivre le balayage de l'échantillon ou sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer l'arrêt du balayage.

En fonction du nombre de points de données mesurés, soit un balayage partiel accompagné de tous les outils de mesure a posteriori s'affichera, soit l'instrument reviendra au menu de fonctionnement sans enregistrer de mesures.



Dès la fin du balayage, le spectre s'affichera à l'écran. Si la mise à l'échelle automatique est sélectionnée, l'axe y sera automatiquement remis à l'échelle.

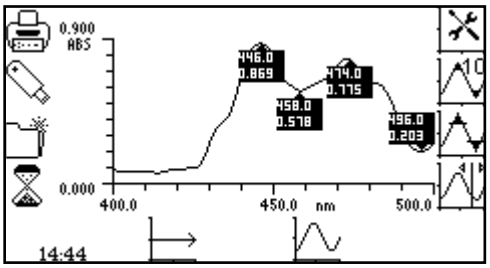
7.5 ANALYSE DE DONNÉES



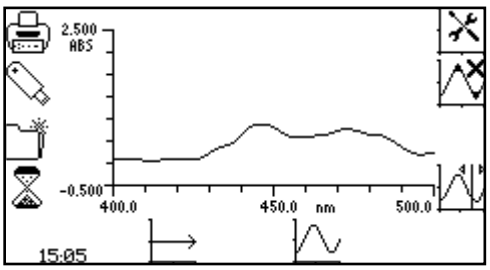
Les icônes des outils post mesure s'affichent à l'écran à la suite du balayage. Ces outils incluent un seuil de crêtes et creux, un tableau de crêtes et creux et une analyse des points spectraux. Le tableau des crêtes et creux présente l'ensemble des crêtes et creux détectés au-dessus de la valeur de seuil sélectionnée.

La fonction d'analyse des points spectraux permet de sélectionner des points du balayage pour analyser l'absorbance ou le % de transmission aux longueurs d'onde sélectionnées.

7.5.1 Seuils des crêtes et creux



Cette fonction permet de régler le seuil des crêtes et creux sur 1, 5, 10 % ou désactivé. Pour sélectionner la valeur de seuil, appuyez sur la touche située près de l'icône de seuil des crêtes et creux. Des pressions répétées sur la touche permettent de choisir entre 1 %, 5 %, 10 % et désactivé.

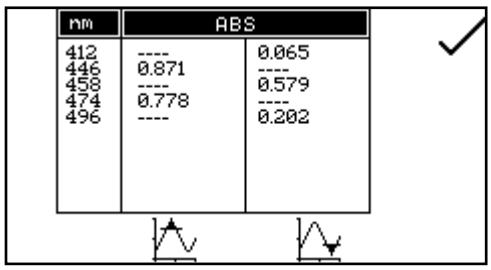


La désactivation des crêtes et creux se manifeste par une icône des crêtes et creux avec une croix à la place du chiffre. Lorsque le seuil des crêtes et creux est désactivé, l'icône du tableau des crêtes et creux ne s'affiche pas. Si un seuil de 5 % est sélectionné, alors seuls les crêtes et creux au-dessus de ce seuil s'afficheront dans le tableau des crêtes et creux.

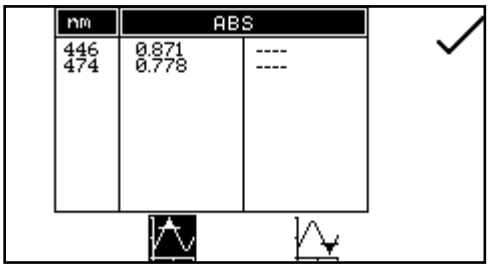
Le seuil est calculé comme suit :

$$\frac{\text{Plage de longueur d'onde}}{\text{Plage d'Abs ou de \% de T}} \Big/ \frac{\text{seuil}}{\text{pourcentage}}$$

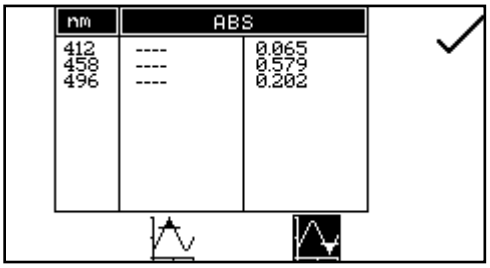
7.5.2 Tableau des crêtes et creux



Cette fonction affiche l'ensemble des crêtes et creux détectés au-dessus du seuil sélectionné sous forme de tableau. Pour ouvrir le tableau, appuyez sur la touche située près de l'icône de tableau des crêtes et creux. Si le seuil des crêtes et creux est désactivé, cette icône ne s'affiche pas.



Dans l'écran du tableau des crêtes et creux, il est possible d'afficher à la fois les crêtes et les creux, ou seulement un des deux éléments. Pour n'afficher que les crêtes, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de crêtes uniquement. Pour afficher de nouveau les crêtes et les creux, appuyez de nouveau sur la même touche.

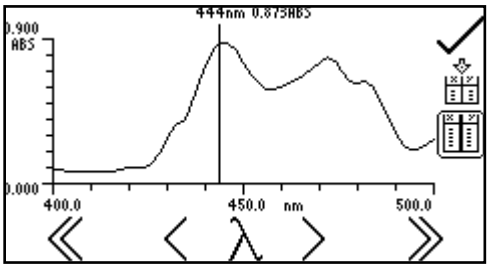


Pour n'afficher que les creux, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de creux uniquement. Pour afficher de nouveau les crêtes et les creux, appuyez de nouveau sur la même touche.

Dans le tableau, les valeurs d'absorbance ou de % de transmission (en fonction du mode de fonctionnement sélectionné dans les paramètres de balayage) apparaissent avec la longueur d'onde correspondante. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour faire défiler les relevés du tableau vers le haut ou vers le bas. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour revenir au menu de fonctionnement.

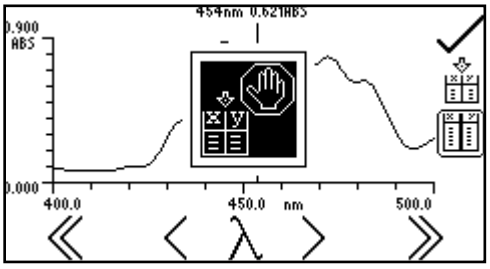
7.5.3 Analyse des points spectraux

La fonction d'analyse des points spectraux permet de sélectionner des points du balayage pour analyser l'absorbance ou le % de transmission sur une longueur d'onde sélectionnée. Pour accéder à cette fonction, appuyez sur la touche située près de l'icône d'analyse des points spectraux afin d'ouvrir l'écran de sélection.

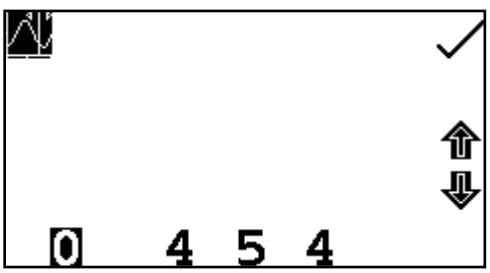


Une ligne verticale continue apparaitra à l'extrême droite de l'écran. Utilisez les touches situées en dessous des icônes supérieur à (>) ou inférieur à (<) pour déplacer la ligne le long du spectre en diminuant ou en augmentant la longueur d'onde d'un intervalle de balayage, les icônes de deux fois supérieur à (>>) ou deux fois inférieur à (<<) augmentent ou diminuent la longueur d'onde de dix fois l'intervalle de balayage.

Étant donné que la ligne verticale se déplace avec le balayage, la longueur d'onde et la valeur d'absorbance ou de % de transmission s'affichent en haut de l'écran. Pour ajouter le point sélectionné du spectre au tableau d'analyse des points spectraux, appuyez sur la touche située près de l'icône d'ajout de points au tableau d'analyse des points spectraux.

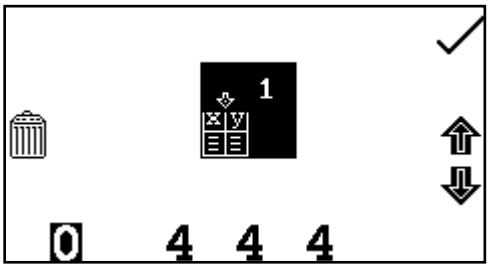


Seuls 6 points peuvent être enregistrés dans le tableau d'analyse des points spectraux. Lors de l'ajout d'un point sélectionné dans le tableau, la position de ce point dans le tableau clignotera sur l'écran. Si le tableau est complet et qu'un 7ᵉ point est sélectionné pour entrer dans le tableau, un symbole d'avertissement clignotera et un point devra être supprimé du tableau avant d'en ajouter un autre.



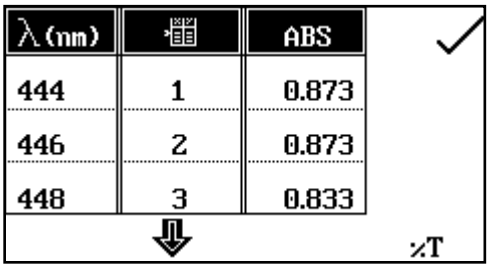
La longueur d'onde à analyser peut également être renseignée manuellement. Pour ce faire, il existe deux façons ; premièrement, en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de longueur d'onde dans le menu d'analyse des points spectraux. Cette action affichera un écran de saisie numérique dans lequel la longueur d'onde peut être saisie manuellement. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter

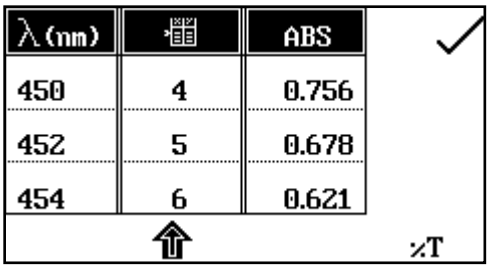
ou diminuer le chiffre. Dès que la longueur d'onde est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu d'analyse des points spectraux.



Deuxièmement, la longueur d'onde peut également être saisie manuellement dans le tableau d'analyse des points spectraux en appuyant sur la touche située près de l'emplacement du tableau où le résultat doit être enregistré. Cette action affichera un écran de saisie numérique où le point d'analyse peut également être supprimé en appuyant sur la touche située près de l'icône de suppression.

Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que la longueur d'onde souhaitée est saisie ou que le point d'analyse est supprimé, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au tableau d'analyse des points spectraux. SI une longueur d'onde saisie est hors plage de balayage, l'icône d'avertissement de vérification du chiffre s'affichera avant que la longueur d'onde ne soit automatiquement ajustée à l'intérieur de la plage.





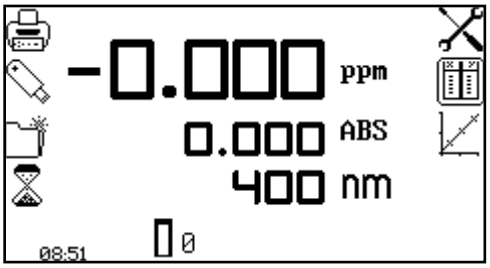
Pour visualiser les points dans le tableau d'analyse des points spectraux, appuyez sur la touche située près de l'icône du tableau d'analyse des points spectraux. Seuls trois points peuvent être affichés à l'écran en une seule fois ; pour visualiser les autres points dans le tableau, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de flèche vers le bas. Pour visualiser les trois premiers points de nouveau, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de flèche vers le haut. Le tableau affiche la longueur d'onde et l'absorbance ou le % de transmission correspondant, ainsi que l'ordre dans lequel les points ont été sélectionnés ou saisis. Pour choisir la valeur photométrique entre absorbance et % de transmission, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône ABS ou de l'icône %T. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir au menu d'analyse des points spectraux.

Il est possible d'accéder à l'analyse des points spectraux avant d'effectuer un balayage. Les points à analyser peuvent être présélectionnés à partir de l'axe blanc ou saisis manuellement dans le tableau d'analyse des points spectraux. À la fin du balayage, les points d'analyse seront déjà dans le tableau avec les valeurs d'absorbance ou de % de transmission correspondantes.

SECTION 8 – Analyse quantitative

Le mode de mesure d'analyse quantitative permet de calculer des concentrations d'échantillons à l'aide d'une courbe-d'étalon. Dans ce mode, un certain nombre de solutions-étalons couvrant une plage de concentrations connues est mesuré sur une longueur d'onde définie. L'absorbance ou le % de transmission de ces solutions est tracé pour créer une courbe-étalon avec mesures d'étalons répétées, si nécessaire. Dès que la courbe-étalon est créée, un échantillon de concentration inconnue peut être mesuré et la concentration calculée à l'aide d'une courbe-étalon.

8.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement d'analyse quantitative permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire dans la partie gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

Le menu des paramètres d'analyse quantitative permet de régler le mode de fonctionnement de l'absorbance ou du % de transmission, la longueur d'onde, les unités, la résolution, le nombre de mesures répétées (manuel ou automatique) ainsi qu'un certain nombre des normes d'étalonnage. Le menu d'analyse quantitative permet de visualiser et d'éditer les données d'étalon d'analyse quantitative, et de créer une nouvelle courbe. Le menu de courbe-étalon permet de créer, visualiser et éditer une courbe-étalon.

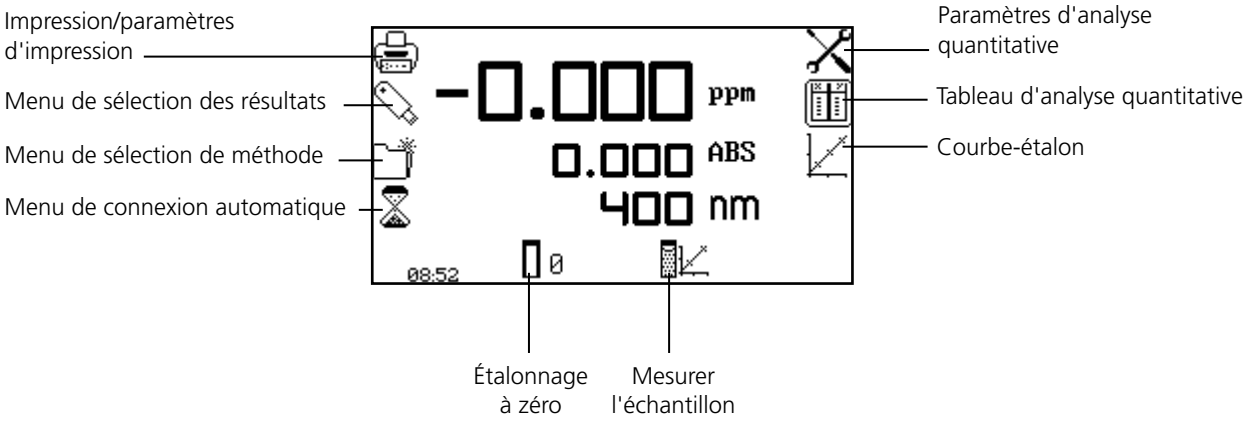
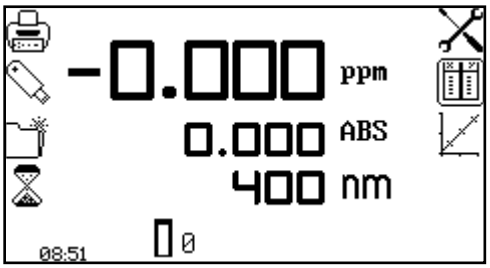


***Fig 8.1.1* – Menu de fonctionnement – Étalonnage a posteriori**

8.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE



Dans ce mode de mesure, les paramètres de configuration de méthode sont accessibles via le menu des paramètres d'analyse quantitative. Pour ouvrir le menu des paramètres d'analyse quantitative, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres d'analyse quantitative dans le menu de fonctionnement.

8.2.1 Paramètres d'analyse quantitative

Cette fonction permet de régler le mode de fonctionnement de l'absorbance ou du % de transmission, la longueur d'onde, les unités, la résolution, le nombre de mesures répétées (manuel ou automatique) et le nombre de normes d'étalonnage. Pour accéder à cette fonction, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres d'analyse quantitative dans le menu de fonctionnement.

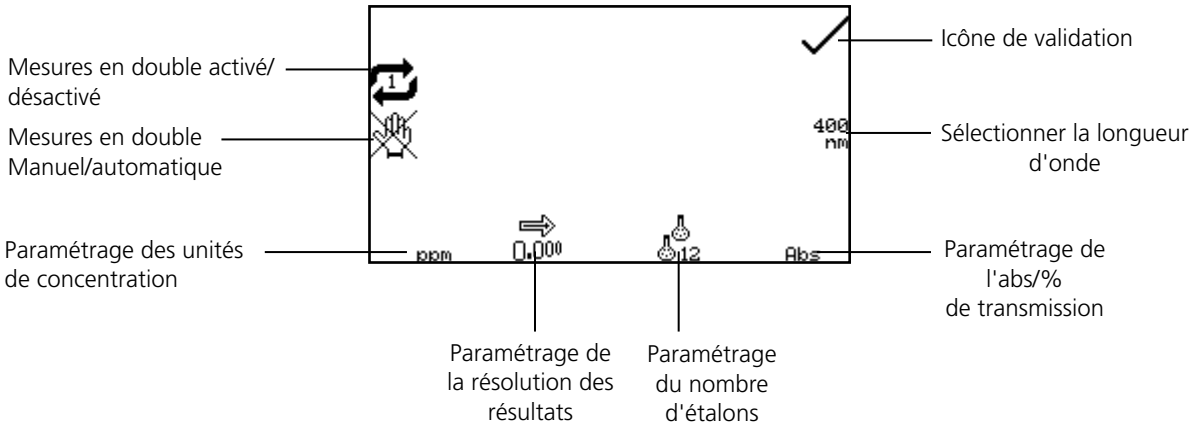
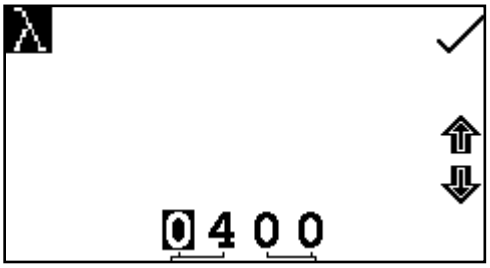


Fig 8.2.1.1 **– Menu des paramètres d'analyse quantitative**

8.2.1.1 Sélection de l'absorbance ou du % de transmission

Dans le mode de fonctionnement, il est possible de choisir entre l'absorbance et le % de transmission en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône Abs ou %T. Des pression répétées permettent de choisir l'absorbance ou le % de transmission.

8.2.1.2 Sélection d'une longueur d'onde

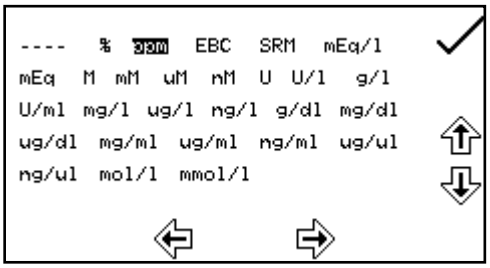


Pour ajuster la longueur d'onde, appuyez sur la touche située près de l'icône de longueur d'onde. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez sur cette touche à deux reprises pour sélectionner le second chiffre. Les touches situées près des icônes de flèche sont ensuite utilisées pour augmenter ou diminuer ce chiffre.

Dès que la longueur d'onde souhaitée est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran du menu des paramètres.

8.2.1.3 Sélection des unités de concentration

Les unités de concentration sont disponibles parmi un large choix d'options : pas d'unité, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l.



Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des unités, puis sur les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer dans l'écran et sélectionner les unités souhaitées. Dès que les unités souhaitées sont sélectionnées, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir à l'écran du menu des paramètres.

8.2.1.4 Modification de la résolution

Il est possible de sélectionner une résolution de la concentration de 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche située en dessous de l'icône de résolution.

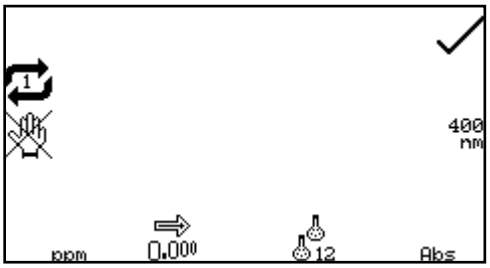
8.2.1.5 Sélection du nombre de mesures d'étalons répétées

Choisissez le nombre de mesures répétées pour chaque étalon servant à élaborer la courbe d'étalonnage à l'aide de la touche située près de l'icône de répétition de mesure. Le nombre de répétitions peut être réglé sur 1 ou 3. Lorsque 3 mesures en double sont effectuées, le relevé moyen est utilisé pour élaborer la courbe d'étalonnage. Si 1 est sélectionné, aucune mesure supplémentaire n'est réalisée.

8.2.1.6 Sélection des mesures manuelles ou automatiques répétées

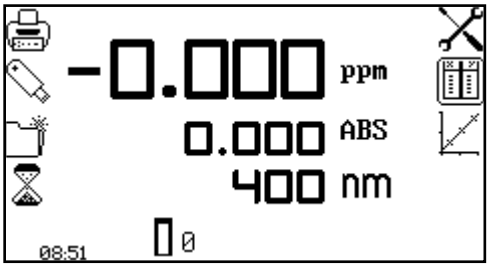
Les mesures répétées d'un étalon sont effectuées automatiquement lorsque l'icône de mesure automatique s'affiche dans les paramètres de l'instrument. Les mesures en double seront répétées automatiquement l'une après l'autre sur le même échantillon d'étalon. En appuyant sur la touche située près de cette icône, vous passerez sur l'icône de mesure manuelle où l'utilisateur devra commencer manuellement chaque mesure d'étalon en double. Cette fonction permet aux utilisateurs d'utiliser trois solutions-étalons préparées indépendamment pour chaque point de données dans la courbe d'étalonnage.

8.2.1.7 Sélection du nombre d'étalons

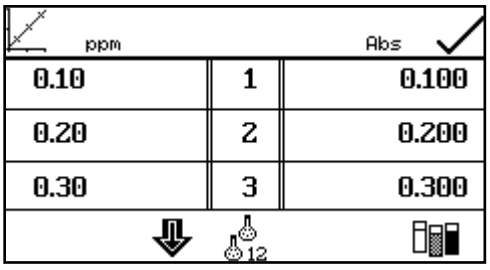


Il est possible de choisir de 2 à 12 étalons pour créer une courbe-étalon. Pour modifier le nombre d'étalons, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône du nombre d'étalons. Des pressions répétées permettent de choisir entre 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12. Si seul un étalon est disponible, le mode de mesure de concentration doit être utilisé.

8.2.2 Tableau d'analyse quantitative

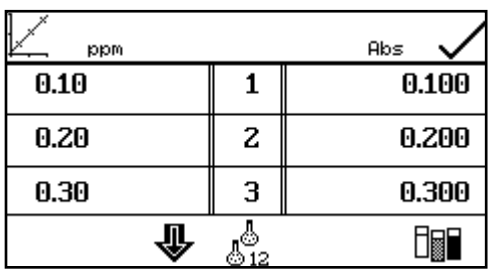


Le tableau d'analyse quantitative permet de visualiser et d'éditer les étalons d'analyse quantitative, et de créer une nouvelle courbe d'étalonnage. Pour accéder à l'écran du tableau d'analyse quantitative, appuyez sur la touche située près de l'icône de tableau d'analyse quantitative dans le menu de fonctionnement.

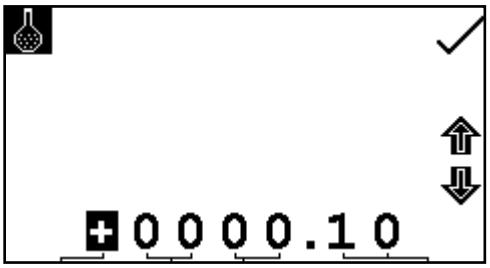


Seuls trois étalons peuvent être affichés à l'écran en une seule fois ; pour visualiser les autres étalons dans le tableau, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de flèche vers le bas. Le tableau d'analyse quantitative présente la concentration d'étalon à gauche du tableau avec l'absorbance ou le % de transmission correspondant à droite du tableau. La courbe-étalon est également disponible depuis cet écran en appuyant sur la touche située près de l'icône de courbe-étalon. Pour modifier le nombre d'étalons, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des étalons. Des pressions répétées permettent de choisir entre 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12.

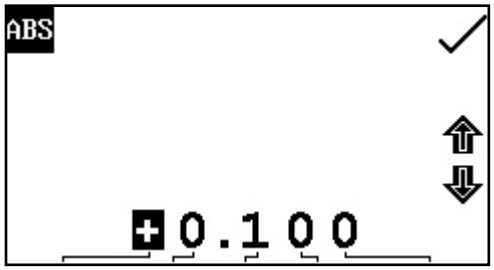
8.2.2.1 Édition des données d'étalon



Cette fonction permet d'éditer les données de concentration et d'Abs/% de transmission pour chaque étalon avant la création d'une courbe-étalon. Pour saisir la concentration du premier étalon, appuyez sur la touche située près de la première concentration dans le tableau.

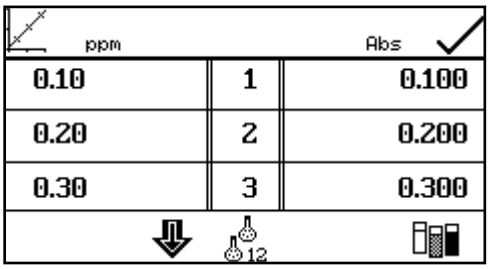


Cette action ouvrira un écran de saisie numérique ; utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez sur cette touche à deux reprises pour sélectionner le second chiffre. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que le chiffre souhaité est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications.

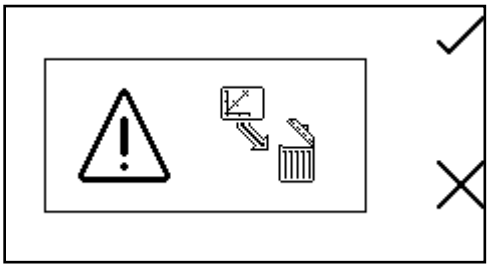


Les valeurs photométriques des étalons peuvent également être saisies si elles sont connues. Pour saisir la valeur photométrique, appuyez sur la touche située près de la valeur photométrique dans le tableau qui correspond à la concentration pertinente ; cette action ouvrira l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Le signe positif peut être changé en signe négatif en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône + et en utilisant les touches situées près des icônes de flèche. Dès que le nombre souhaité est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer. Les étalons 4 à 12 étalons sont accessibles en appuyant sur la touche situé en dessous de l'icône de flèche. Lorsque les données d'étalon sont définies pour tous les étalons requis, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

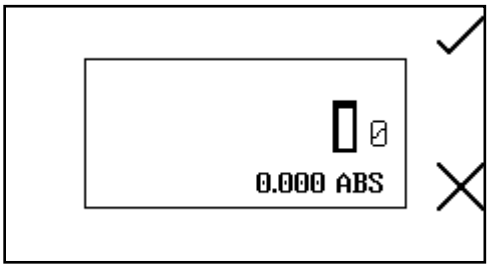
8.2.2.2 Création d'une nouvelle courbe-étalon



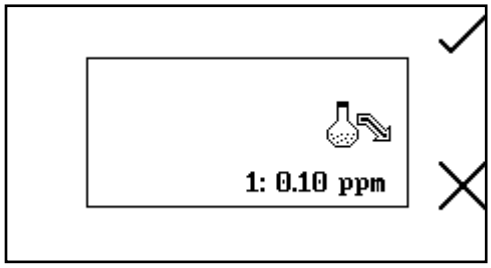
Avant de créer une nouvelle courbe, il est nécessaire de saisir les concentrations des solutions-étalons dans le tableau d'analyse quantitative. Le nombre d'étalons doit également être sélectionné dans le menu des paramètres d'analyse quantitative. Il est possible de créer une nouvelle courbe-étalon en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de mesure des étalons.



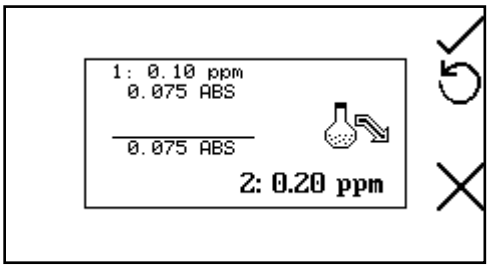
Une confirmation sera nécessaire pour supprimer les données d'étalons existantes avant la mesure des nouvelles valeurs d'étalon. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler la suppression et revenir à l'écran du tableau d'analyse quantitative ou appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer.



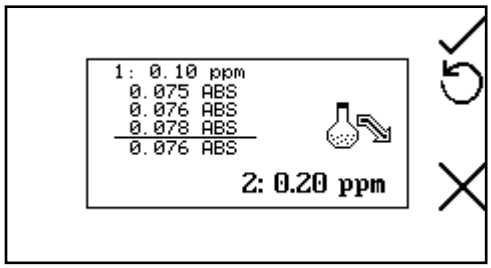
Cette action affichera l'écran de mesure d'étalon. Le premier échantillon à mesurer doit être un échantillon à blanc car il sera utilisé pour étalonner l'instrument à une absorbance zéro. Placez la cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour réaliser un étalonnage initial avec une absorbance zéro. À la fin de cette mesure, les échantillons de concentration d'étalon peuvent être mesurés.



Retirez la cuve contenant la solution à blanc de la chambre de prélèvement et insérez la cuve contenant la première solution étalonnée à mesurer. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour effectuer un relevé de l'étalon.



La concentration et la valeur photométrique s'afficheront. Cet étalon peut être mesuré de nouveau en appuyant sur la touche située près de l'icône de retour.

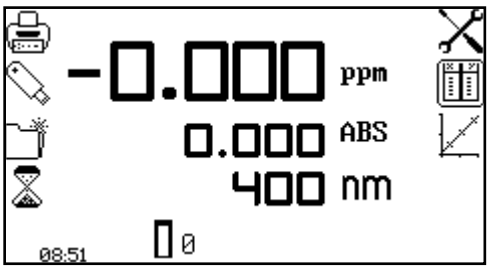


Si des mesures en double sont sélectionnées dans le menu des paramètres d'analyse quantitative, un résumé des mesures en double et le relevé moyen final s'affichent à l'écran. Si le paramètre des mesures manuelles en double est sélectionné, l'utilisateur doit appuyer sur la touche située près de l'icône de validation pour mesurer chaque relevé d'étalon en double.

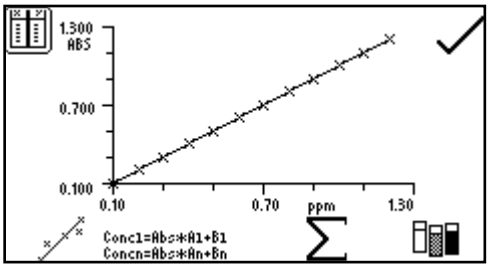
Pour mesurer l'étalon suivant, retirez l'étalon actuel de la chambre de prélèvement et insérez la cuve contenant la seconde solution étalonnée. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour effectuer un relevé de l'étalon. Répétez cette procédure jusqu'à ce que tous les étalons (jusqu'à un maximum de douze) soient mesurés. Dès que tous les étalons sont mesurés, l'instrument revient à l'écran du tableau d'analyse quantitative où les valeurs photométriques de tous les nouveaux étalons ajoutés sont consultables.

Pour annuler la création de la nouvelle courbe-étalon avant la mesure de tous les étalons, appuyez sur la touche située près de l'icône de croix à chaque fois.

8.2.3 Courbe-étalon



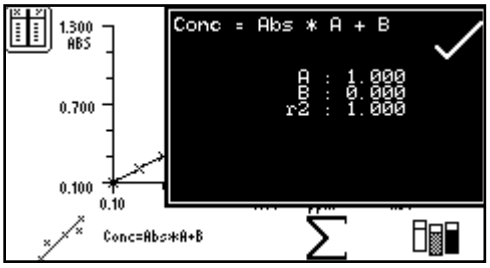
Cette fonction permet de visualiser la courbe-étalon actuelle, de créer une nouvelle courbe-étalon, d'ajuster le lissage de courbe et d'afficher les statistiques de la courbe. Pour accéder à cette fonction, appuyez sur la touche située près de l'icône de courbe-étalon dans le menu de fonctionnement.



Lorsque la courbe-étalon actuelle s'affiche, la concentration et la valeur photométrique du dernier échantillon mesuré s'affichent également sur la courbe. L'algorithme de lissage de courbe peut être modifié en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de lissage de courbe.

Des pressions répétées sur la touche permettent de choisir le lissage de courbe entre

1. Régression linéaire	**Concentration = Abs x A + B**
2. Régression linéaire par zéro	**Concentration = Abs x A**
3. Régression quadratique	**Concentration = A x Abs² + B x Abs + C**
4. Régression quadratique par zéro	**Concentration = A x Abs² + B x Abs + C**
5. Interpolation	**Concentration(n) = Abs x A(n) + B(n)**

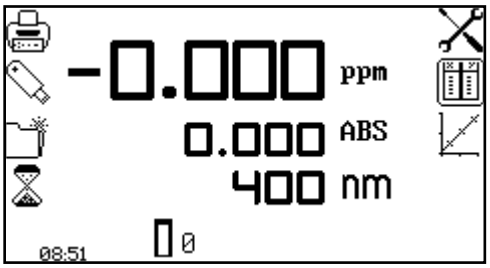


Les statistiques de la courbe sont consultables en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône Σ ; un écran apparaîtra en haut de la courbe existante affichant les statistiques pour le lissage de courbe choisi. Par exemple, si le lissage de courbe est Conc = Abs x A + B les statistiques de courbe affichées seront le gradient du coefficient de ligne (A), constant (B) et corrélation (r^2). Pour quitter cet écran, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation. Le tableau d'analyse quantitative est également disponible depuis cet écran en appuyant sur la touche située près de l'icône de tableau d'analyse quantitative.

Il est possible de créer une nouvelle courbe-étalon en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de mesure des étalons. Voir la section 8.2.2.2 pour des détails sur la création d'une nouvelle courbe-étalon.

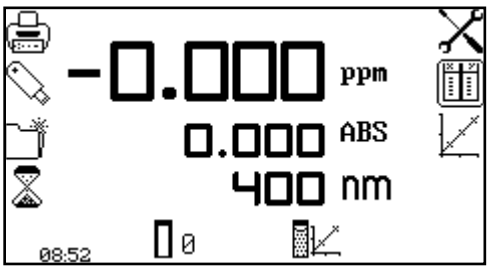
Dès que la courbe est créée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation, l'écran reviendra au menu de fonctionnement à partir duquel des échantillons inconnus peuvent être mesurés.

8.3 ÉTALONNAGE



L'étalonnage zéro doit être réalisé à la même longueur d'onde de mesure que les étalons et des échantillons non connus. Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance zéro. Dès que l'étalonnage est terminé, l'icône de mesure d'échantillon apparaît et l'échantillon peut être mesuré. Si la longueur d'onde est réglée avant qu'un échantillon ne soit mesuré, l'icône de mesure d'échantillon disparaîtra et l'instrument devra être étalonné à nouveau sur la nouvelle longueur d'onde.

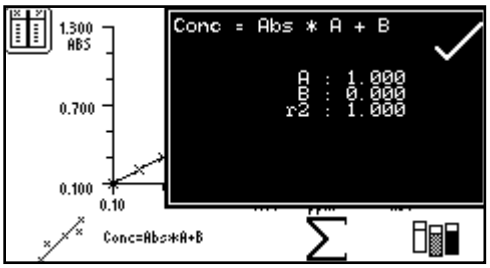
8.4 MESURE D'ÉCHANTILLON



L'icône de mesure d'étalon apparaît à la suite d'un étalonnage. Une courbe-étalon doit être créée ou chargée d'après une méthode enregistrée précédemment avant la réalisation d'une mesure d'échantillon inconnu. Placez une cuve contenant l'échantillon dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument.

Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon pour effectuer un relevé et afficher la concentration et les valeurs photométriques. Pour visualiser la position de cet échantillon sur la courbe-étalon, ouvrez l'écran de courbe-étalon.

8.5 ANALYSE DE DONNÉES

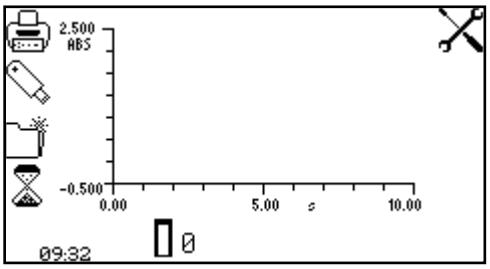


En mode d'analyse quantitative, l'analyse de données examine les statistiques de la courbe-étalon et l'algorithme de lissage de courbe. La fonction de statistiques de courbe est accessible en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône Σ dans le menu de courbe d'analyse quantitative. L'algorithme de lissage de courbe peut être modifié en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de lissage de courbe. Pour plus d'informations concernant le lissage de courbe et les statistiques, reportez-vous à la section 8.2.3.

SECTION 9 – Cinétique

Le mode de mesure cinétique permet de mesurer l'absorbance ou le % de transmission d'une molécule active sur une période de temps ; par exemple, l'analyse d'un enzyme de péryxodase de raifort. L'absorbance ou le % de transmission est mesuré à des intervalles réguliers sur une longueur d'onde donnée et une période de temps. Les résultats sont représentés sur un graphique pour montrer le changement dans l'absorbance ou le % de transmission au cours du temps. Suite à mesure de l'échantillon, l'analyse statistique de tout ou partie de l'expérience peut être réalisée.

9.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement cinétique permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire à gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

L'icône des paramètres permet de régler la longueur d'onde, les unités, la résolution, l'axe y du graphique, le mode de fonctionnement de l'absorbance ou du % de transmission, l'étalon, le facteur, le temps de mesure, le temps de latence et le niveau de départ. Suite à un ensemble de mesures cinétiques, les statistiques pour tout ou partie de l'exécution cinétique peuvent être analysées. La fonction de ligne de déplacement cinétique permet de sélectionner les points initial et final de la courbe, afin de réaliser l'analyse de la zone entre ces deux points.

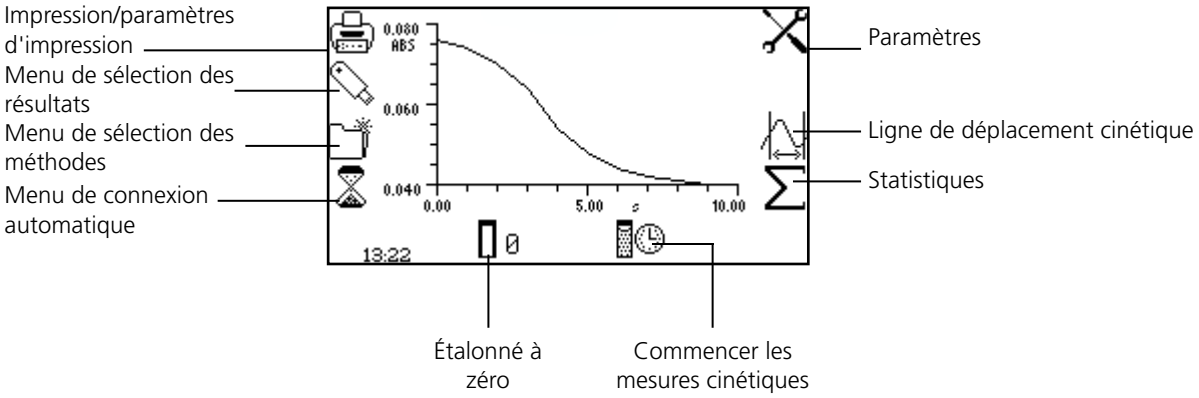
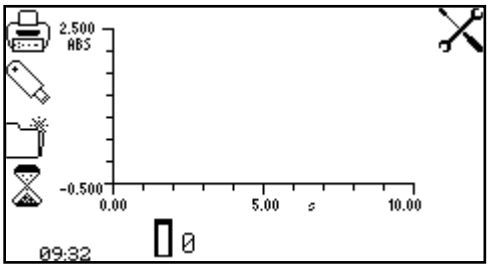


***Fig 9.1.1* - Menu de fonctionnement étendu – Mesure a posteriori**

9.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE



Dans le mode de mesure, tous les paramètres de configuration de méthode sont accessibles via le menu des paramètres. Pour ouvrir le menu des paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres dans le menu de fonctionnement.

9.2.1 Paramètres cinétiques

Le menu des paramètres permet de régler la longueur d'onde, les unités, la résolution, l'axe y du graphique, le mode de fonctionnement, l'étalon, le facteur, le temps de mesure, le temps de latence et le niveau de départ. Dès que tous les paramètres requis sont renseignés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

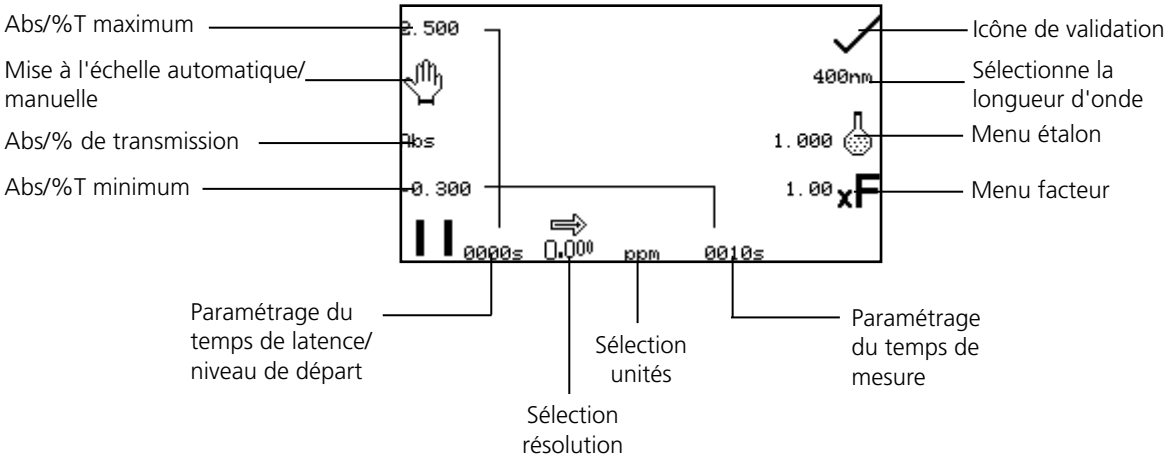
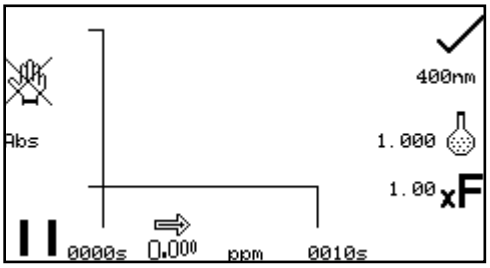


***Fig 9.2.1.1* – Menu des paramètres**

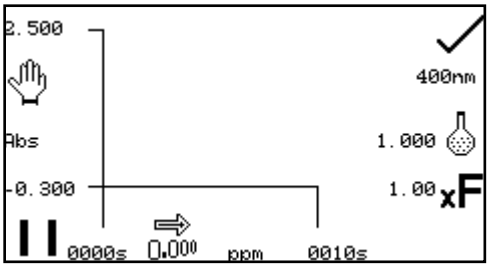
9.2.1.1 Mise à l'échelle de l'axe Y

Cette fonction permet d'ajuster l'échelle de l'axe y du graphique cinétique de façon manuelle ou automatique. La mise à l'échelle automatique est représentée par l'icône de main barrée d'une croix, la mise à l'échelle manuelle par une icône de main sans croix. Pour sélectionner la mise à l'échelle manuelle ou automatique, appuyez sur la touche située près de l'icône de main. Des pressions répétées sur la touche permettent de sélectionner la mise à l'échelle manuelle et automatique.



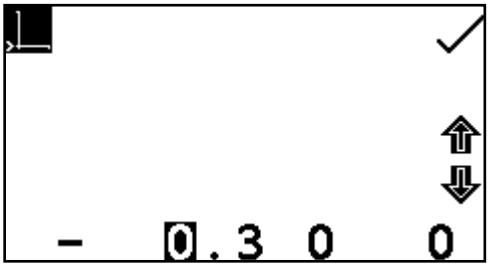
Mise à l'échelle automatique

En mode de mise à l'échelle automatique de l'axe y, les valeurs d'absorbance ou de % de transmission sont effacées de l'écran des paramètres. Lorsque la mesure cinétique est terminée, l'axe y est automatiquement remis à l'échelle.

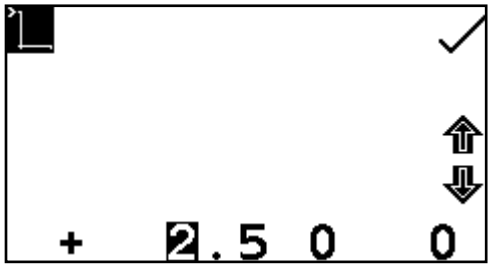


Mise à l'échelle manuelle

Dans le mode de mise à l'échelle manuelle, il est possible de régler les valeurs minimum et maximum d'absorbance ou de % de transmission. Pour modifier les valeurs d'absorbance ou de % de transmission, appuyez sur la touche située près de la valeur minimum de l'axe y pour ouvrir un écran de saisie numérique.



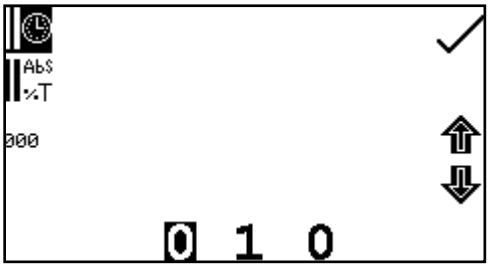
Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Pour modifier le signe, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône + ou –. Des pressions répétées permettent de choisir entre le + et le –. Dès que la valeur d'absorbance ou de % de transmission est saisie, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation.



Pour modifier les valeurs d'absorbance ou de % de transmission maximum, appuyez sur la touche située près de la valeur maximum de l'axe y pour ouvrir un écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Pour modifier le signe, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône + ou -. Des pressions répétées permettent de choisir entre le + et le –. Dès que l'absorbance ou le % de transmission est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation.

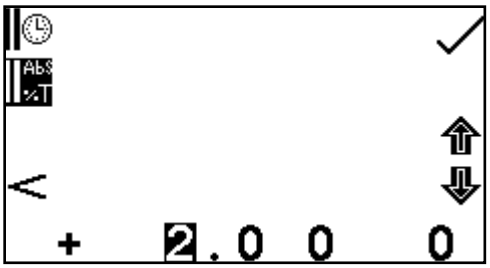
9.2.1.2 Paramétrage du temps de latence ou du niveau de départ

Dans ce mode de mesure, le début des mesures cinétiques peut être retardé en paramétrant un temps de latence ou un niveau de départ. Le temps de latence est la quantité de temps d'attente de l'instrument avant le début des mesures cinétiques. Le niveau de départ est le niveau d'absorbance qui doit être atteint avant le début des mesures cinétiques. Les deux options sont réglables via le menu de départ/temps de latence. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de pause de temps de départ à l'extrême gauche de l'axe x. Cette action ouvrira le menu de niveau de départ/temps de latence.



Pour choisir le temps de latence, appuyez sur la touche située près de l'icône d'horloge. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer ce chiffre. La temps de latence peut être réinitialisé à zéro en appuyant sur la touche située près de l'icône 000.

Dès que le temps de latence souhaité est saisi (en secondes), appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres.



Pour régler le niveau de départ, appuyez sur la touche située près de l'icône Abs/%T. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer ce chiffre. Le signe positif peut être passé en négatif en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de symbole +.

Dans la partie gauche de l'écran, le symbole peut être modifié pour lire le niveau d'absorbance supérieur à (>) ou inférieur à (<) saisi. Le niveau de départ peut également être désactivé (</>). Dès que le niveau d'absorbance ou de % de transmission souhaité (selon le mode de fonctionnement sélectionné) est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres.

9.2.1.3 Sélection de l'absorbance ou du % de transmission

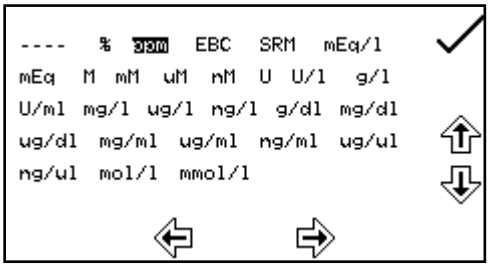
Le mode de fonctionnement s'affiche à gauche de l'écran. Le paramètre par défaut est l'absorbance. En appuyant sur la touche située près de l'icône ABS, vous pourrez choisir le mode de fonctionnement entre absorbance et % de transmission.

9.2.1.4 Modification de la résolution

Il est possible de sélectionner une résolution de la concentration de 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche située en dessous de l'icône de résolution.

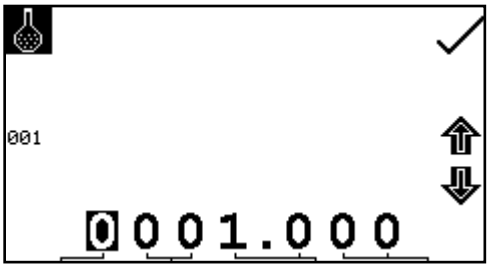
9.2.1.5 Sélection des unités de concentration

Les unités de concentration sont disponibles parmi un large choix d'options : pas d'unités, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l.



Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des unités pour ouvrir l'écran de sélection de l'unité qui affiche les différentes options disponibles. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer sur l'écran afin de sélectionner les unités souhaitées. Dès que les unités souhaitées sont en surbrillance, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres.

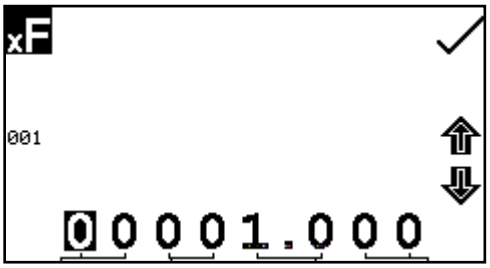
9.2.1.6 Utilisation d'un étalon



Le menu étalon permet de saisir la valeur d'un étalon. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône d'étalon. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous du chiffre pour sélectionner le chiffre adjacent. Par exemple à 00, une première pression sur la touche permet de passer à 10 et une seconde permet de passer à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs d'étalon de 0,001 à 1000 peuvent être saisies. La valeur d'étalon peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que la valeur d'étalon est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir à l'écran du menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche maintenant dans le menu des paramètres située près de l'icône d'étalon.

Une valeur d'étalon ne doit être saisie que si le facteur n'est pas connu. Si le facteur est connu, la valeur d'étalon doit être réglée sur 1,000.

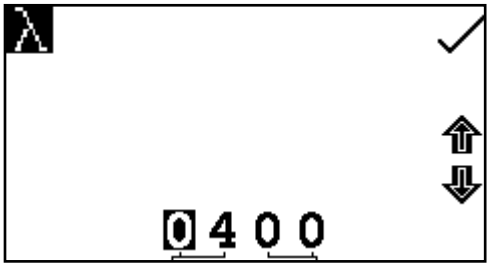
9.2.1.7 Utilisation d'un facteur



Le menu facteur permet de renseigner un facteur. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône de facteur. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous du chiffre pour sélectionner le chiffre adjacent.

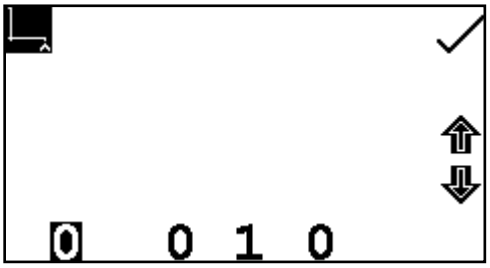
Par exemple à 00, une première pression sur la touche permet de passer à 10 et une seconde permet de passer à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Des valeurs de facteur de 0,001 à 10 000 peuvent être saisies. La valeur du facteur peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le facteur est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir à l'écran du menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche maintenant dans le menu des paramètres près de l'icône de facteur. Si le facteur n'est pas connu, un étalon doit être mesuré afin de calculer le facteur. Si un étalon est utilisé, la valeur du facteur doit être réglée sur 1,000.

9.2.1.8 Sélection d'une longueur d'onde



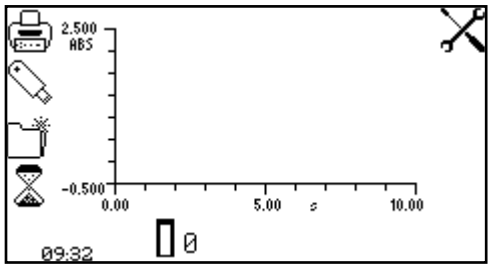
Pour ajuster la longueur d'onde, appuyez sur la touche située près de l'icône de longueur d'onde. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez sur cette touche à deux reprises pour sélectionner le second chiffre. Les touches situées près des icônes de flèche peuvent être utilisée pour augmenter ou diminuer ce chiffre. Dès que la longueur d'onde souhaitée est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran du menu des paramètres.

9.2.1.9 Paramétrage du temps de mesure cinétique



Cette fonction permet de régler le temps de mesure pour le balayage cinétique. Pour accéder à cette fonction, appuyez sur la touche située en dessous du temps affiché à l'extrême droite de l'axe x ; cette action ouvrira un écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que le temps de mesure souhaité (en secondes) est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres.

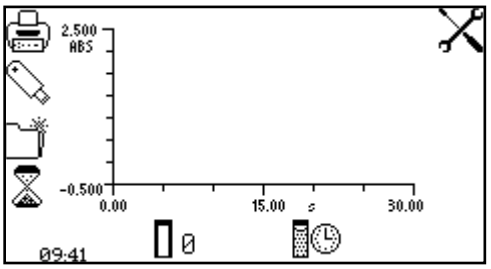
9.3 ÉTALONNAGE



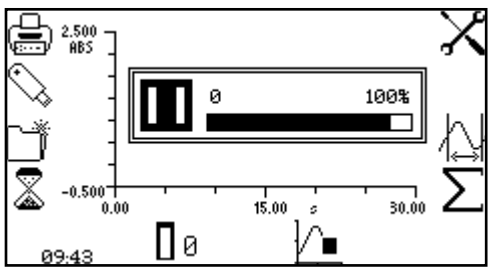
L'étalonnage doit être effectué à la même longueur d'onde à laquelle l'échantillon sera mesuré. Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance de 0,000.

Suite à l'étalonnage, l'icône commencer la mesure cinétique s'affichera et un échantillon sera mesuré. Si la longueur d'onde est ajustée avant la mesure de l'échantillon, l'icône commencer la mesure cinétique disparaîtra et l'instrument devra être étalonné à nouveau sur la nouvelle longueur d'onde.

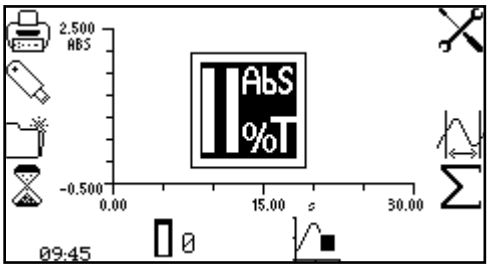
9.4 MESURE D'ÉCHANTILLON



Insérez une cuve contenant l'échantillon à analyser dans la chambre de prélèvement et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de début des mesures cinétiques. Si aucun niveau de départ ou temps de latence n'est défini, l'instrument commence un relevé photométrique chaque seconde. Chaque relevé est représenté sur le graphique.

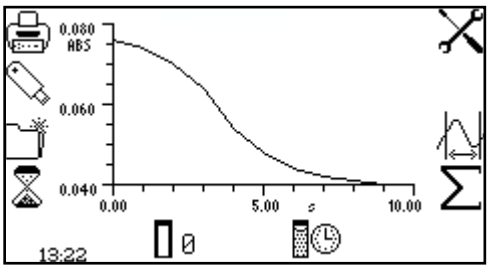


Si un temps de latence est défini, une barre de progression s'affichera indiquant le décompte du temps de latence. À la fin du temps de latence, l'instrument commencera à effectuer des relevés.



Si un niveau de départ est défini, l'icône Abs/%T s'affiche au centre de l'écran. L'instrument effectuera des relevés photométriques jusqu'à ce que le niveau de départ soit atteint. Dès que le niveau d'absorbance/% de transmission est atteint, les relevés seront représentés sur le graphique.

Si la mesure a commencé, il est possible de l'annuler en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de mesure cinétique en cours.

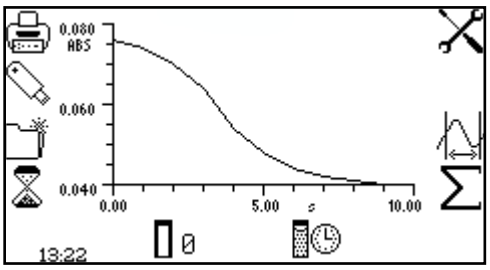


En fonction du nombre de points de données enregistrés, l'instrument reviendra à l'écran avant mesure ou affichera un balayage partiel.

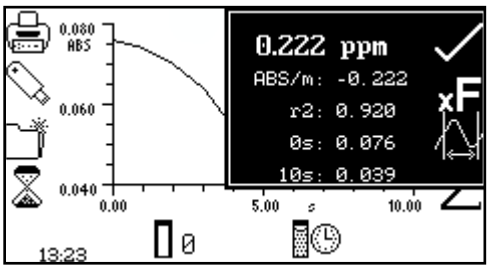
Dès que le temps de mesure est atteint, l'expérience est terminée et les icônes de mesure a posteriori s'affichent. Si la mise à l'échelle automatique est sélectionnée, l'axe y sera automatiquement remis à l'échelle.

9.5 ANALYSE DE DONNÉES

Les icônes de mesure a posteriori s'affichent à l'écran à la fin des mesures cinétiques. Ces dernières incluent les statistiques de l'expérience cinétique et la ligne de déplacement cinétique. Les statistiques de mesure a posteriori incluent le taux de variation, les niveaux début et de fin ainsi que la concentration de l'échantillon. La fonction de ligne de déplacement cinétique permet de définir les points initial et final de l'expérience et d'analyser les statistiques pour cette partie de l'expérience.



Pour accéder aux statistiques de l'ensemble de l'expérience cinétique, appuyez sur la touche située près de l'icône Σ qui ouvre le menu statistiques au-dessus du menu de fonctionnement étendu.

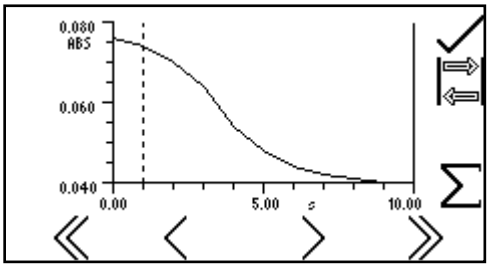


Les informations affichées incluent la concentration, l'absorbance par minute (taux de variation), le coefficient de corrélation (r^2), l'absorbance du temps de début et de fin. Si le mode de fonctionnement sélectionné est le % de transmission, alors les statistiques affichées seront présentées selon le % de transmission au lieu de l'absorbance.

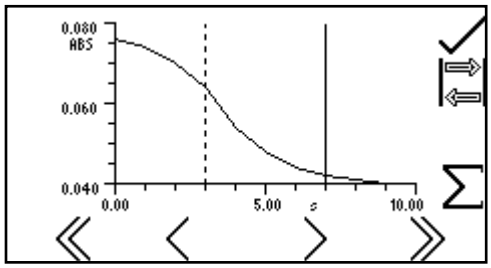
Dans ce menu, le facteur peut être mis à jour en appuyant sur la touche située près de l'icône de facteur. L'instrument calcule le facteur et enregistre la valeur dans les paramètres. Par conséquent, la valeur du facteur calculée peut être utilisée lors de mesures ultérieures pour calculer la concentration d'échantillons inconnus.

Pour quitter le menu statistiques, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation.

La ligne de déplacement cinétique est également disponible depuis ce menu en appuyant sur la touche située près de l'icône de ligne de déplacement cinétique. La fonction de déplacement cinétique permet de définir les points initial et final de l'expérience cinétique et ainsi d'analyser spécifiquement les statistiques pour cette partie de l'expérience. Cette fonction est disponible depuis le menu statistiques ou le menu de fonctionnement en appuyez sur la touche située près de l'icône de déplacement cinétique.

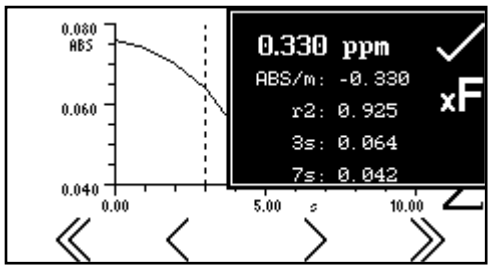


Dans l'écran de déplacement cinétique, les lignes de temps initial et final apparaissent comme deux lignes verticales. La ligne sélectionné est représentée en pointillés ---- et peut être déplacée à l'aide des touches situées en dessous des icônes supérieur à (>) ou inférieur à (<) en bas de l'écran.



Déplacez la ligne pointillée sur le point de l'axe x qui doit être le temps initial. Pour sélectionner le temps final, appuyez sur la touche située près de l'icône de basculement. Cette action convertira la ligne initiale en pointillées en ligne continue. La ligne de temps finale passera de continue à pointillée. Utilisez les touches situées en dessous des icônes supérieur à (>) ou inférieur à (<) pour déplacer la ligne jusqu'au temps final sur l'axe x en réduisant ou en augmentant à des intervalles de temps de 1 seconde.

Les icônes deux fois supérieur à (>>) ou deux fois inférieur à (<<) déplacent la ligne à des intervalles de temps de 5 secondes.

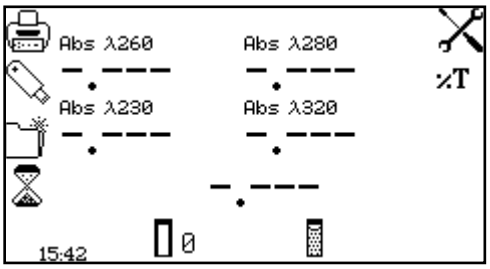


Dès que les temps initial et final sont sélectionnés, appuyez sur la touche située près de l'icône Σ pour afficher le menu statistiques pour cette partie de l'expérience. Les informations affichées incluent la concentration, l'absorbance par minute (taux de variation), le coefficient de corrélation (r^2), l'absorbance du temps de début et de fin. Si le mode de fonctionnement sélectionné est le % de transmission, alors les statistiques seront au format de % de transmission au lieu de l'absorbance. Pour quitter le menu statistiques, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation.

SECTION 10 – Multi-longueur d'onde

Le mode de mesure multi-longueur d'onde permet à l'utilisateur de mesurer une absorbance ou un % de transmission photométrique d'échantillon sur deux, trois ou quatre longueurs d'onde. Ce mode permet à l'utilisateur de choisir parmi un certain nombre d'équations préétablies pour ajouter, soustraire, multiplier ou diviser les relevés photométriques. Suite à la mesure photométrique, les relevés photométriques et le résultat de l'équation sélectionnée s'affichent sur l'écran du menu de fonctionnement.

10.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement multi-longueur d'onde permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire à gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

L'icône Abs/%T permet de régler l'affichage pour visualiser l'absorbance ou le % de transmission. Pour modifier l'affichage, appuyez sur la touche située près de l'icône Abs/%T. Des pression répétées feront passer l'écran de l'absorbance au % de transmission.

L'icône des paramètres permet de régler les longueurs d'onde, le nombre de longueurs d'onde, les unités, la résolution, l'équation de calcul de concentration et les facteurs d'équation de concentration.

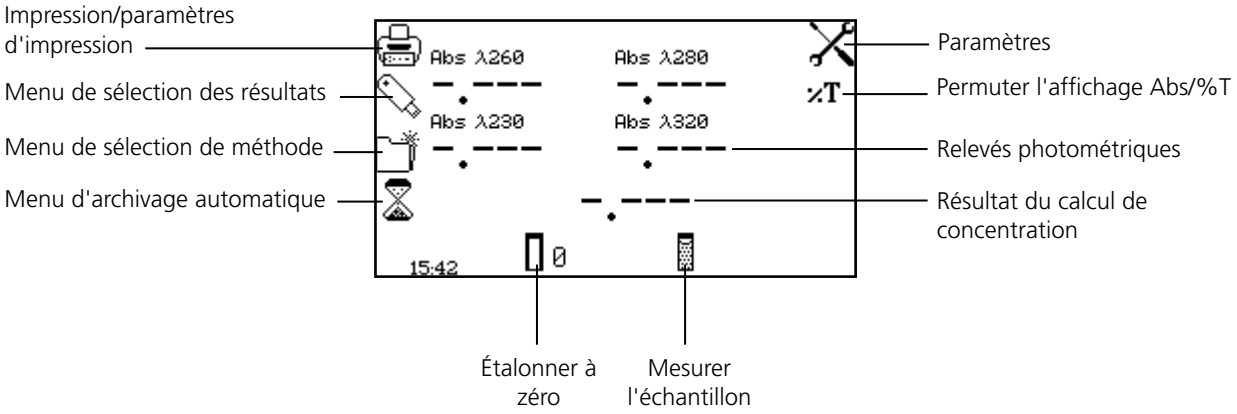
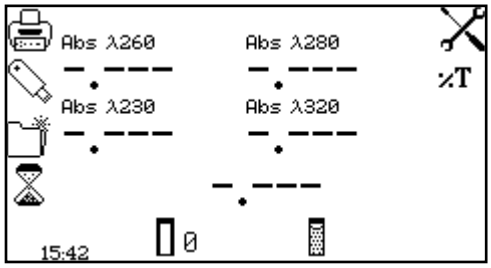


***Fig 10.1.1* – Menu de fonctionnement**

10.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE



Dans le mode de mesure, tous les paramètres de configuration de méthode sont accessibles via le menu des paramètres. Pour ouvrir le menu des paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres dans le menu de fonctionnement.

10.2.1 Paramètres de multi-longueur d'onde

Le menu des paramètres permet de définir les longueurs d'onde, le nombre de longueurs d'onde, les unités, la résolution, l'équation de calcul de concentration et les facteurs d'équation de concentration. Dès que tous les paramètres requis sont renseignés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

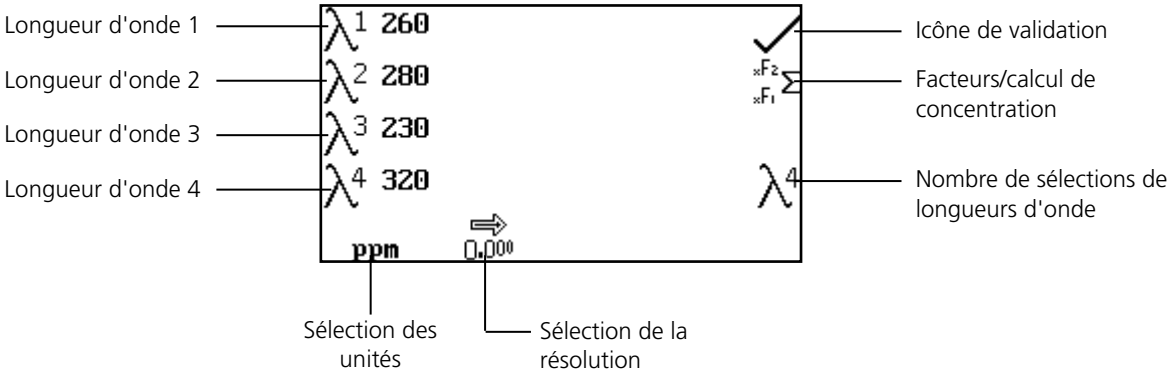
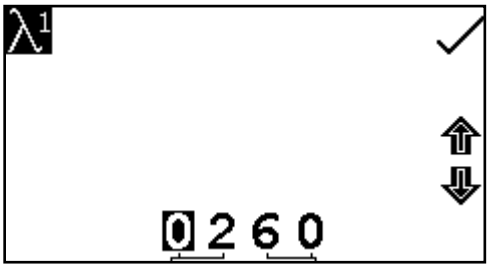


Fig 10.2.1,1 **– Menu des paramètres**

10.2.1.1 Paramétrage du nombre de longueurs d'onde

Le nombre de longueurs d'onde de mesure peut être sélectionné en appuyez sur la touche située près de l'icône de sélection du nombre de longueurs d'onde. Des pression répétées feront passer le nombre de longueurs d'onde à 2, 3 ou 4.

10.2.1.2 Paramétrage des longueurs d'onde de mesure



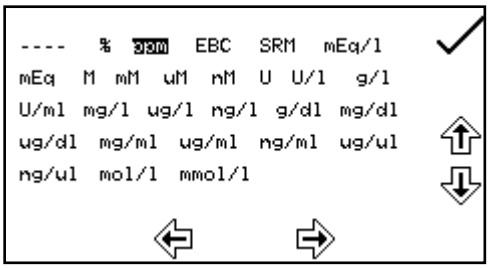
Pour ajuster les longueurs d'onde de mesure, appuyez sur la touche située près de l'icône du nombre de longueurs d'onde souhaitées. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez sur cette touche à deux reprises pour sélectionner le second chiffre. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que la longueur d'onde souhaitée est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran du menu des paramètres.

10.2.1.3 Modification de la résolution

Il est possible de sélectionner une résolution de la concentration de 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche située en dessous de l'icône de résolution.

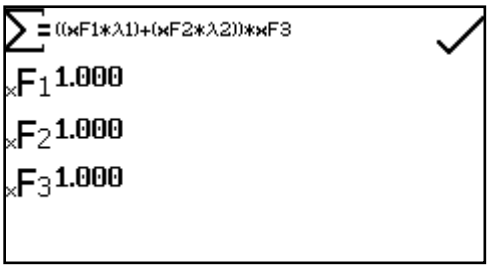
10.2.1.4 Sélection des unités de concentration

Les unités de concentration sont disponibles parmi un large choix d'options : pas d'unités, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l.



Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des unités pour ouvrir l'écran de sélection de l'unité qui affiche les différentes options disponibles. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer sur l'écran afin de sélectionner les unités souhaitées. Dès que les unités souhaitées sont en surbrillance, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres.

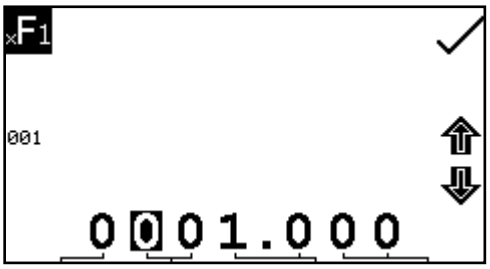
10.2.1.5 Paramétrage des facteurs et de l'équation de calcul de concentration



Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône des facteurs/du calcul de concentration. Cet écran permet à l'utilisateur de sélectionner l'équation de calcul de concentration souhaitée dans la liste des options suivantes.

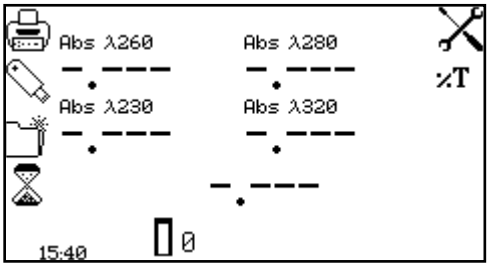
1. $\sum$ = ((xF1*λ1) + (x F2*λ2))*xF3
2. $\sum$ = ((xF1*λ1) - (x F2*λ2))*xF3
3. $\sum$ = ((xF1*λ1) * (x F2*λ2))*xF3
4. $\sum$ = ((xF1*λ1) / (x F2*λ2))*xF3

Des pressions répétées sur la touche située près de l'icône de calcul de concentration permettront de naviguer parmi ces options.



Les facteurs d'équation de concentration peuvent être édités en appuyant sur la touche située près des icônes de facteur de concentration. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent. Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs de facteur de 0,001 à 9999,999 peuvent être saisies. La valeur du facteur peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le facteur est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres situé près de l'icône de facteur.

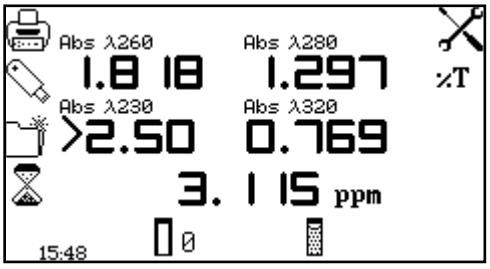
10.3 ÉTALONNAGE



Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. Cette action mesurera le niveau d'absorbance zéro pour chacune des longueurs d'onde spécifiées dans les paramètres de méthode.

Dès que l'étalonnage est terminé, l'icône de mesure d'échantillon apparaît et l'échantillon peut être mesuré. Si une ou plusieurs longueurs d'onde sont ajustées avant la mesure d'un échantillon, l'icône de mesure d'échantillon disparaîtra et l'instrument devra être étalonné à nouveau sur la nouvelle longueur d'onde.

10.4 MESURE D'ÉCHANTILLON

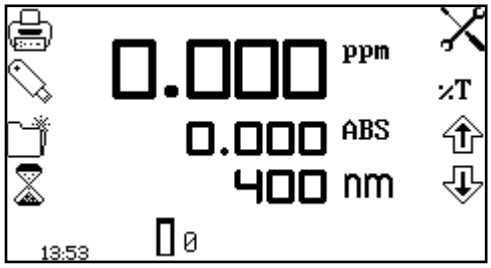


Insérez une cuve contenant l'échantillon à analyser dans la chambre de prélèvement et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. L'instrument effectuera un relevé pour chacune des longueurs d'onde spécifiées, l'écran du menu de fonctionnement affichera ensuite le résultat du calcul de mesure sélectionné et les relevés photométriques pour chacune des longueurs d'onde mesurées.

OPTIONS DU MENU BIOLOGIE
SECTION 11 – Concentration Plus

Le mode de mesure concentration plus permet de procéder à des mesures simples de l'absorbance, du % de transmission et de la concentration. Dans ce mode de mesure, il est possible d'étalonner en utilisant un étalon dont la concentration est connue ou un facteur connu. L'échantillon est mesuré sur une longueur d'onde et un point dans le temps. Aucun autre calcul de mesure a posteriori n'est disponible dans ce mode de mesure.

11.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement concentration plus permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire à gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17. L'icône des paramètres permet de définir la longueur d'onde, les unités, la résolution, le facteur et le facteur de dilution.

L'icône Abs/%T permet de régler l'affichage pour visualiser l'absorbance ou le % de transmission. Pour modifier l'affichage, appuyez sur la touche située près de l'icône Abs/%T. Des pression répétées feront passer l'écran de l'absorbance au % de transmission.

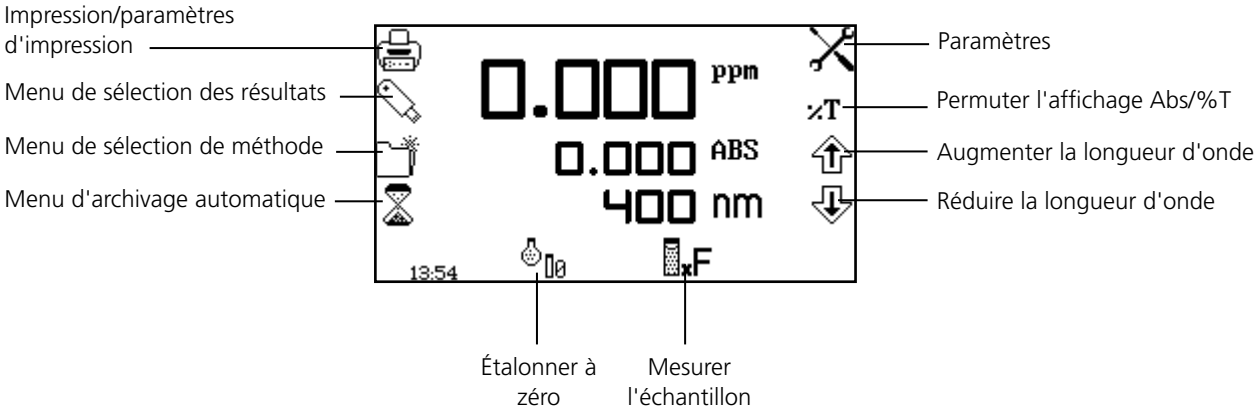
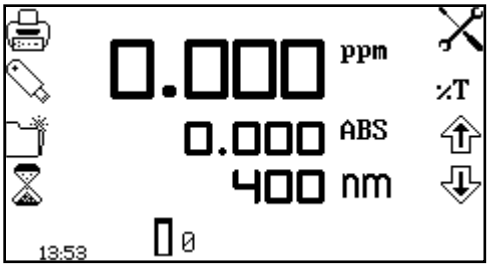


***Fig 11.1.1* – Menu de fonctionnement**

11.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE

11.2.1 Sélection d'une longueur d'onde – Menu de fonctionnement



La longueur d'onde est réglable depuis le menu de fonctionnement ou le menu des paramètres. Pour ajuster la longueur d'onde, rendez-vous dans le menu de fonctionnement, puis utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer la longueur d'onde.

11.2.2 Paramètres de concentration plus

Le menu des paramètres concentration plus permet de régler la longueur d'onde, les unités, la résolution, l'étalon, le facteur et le facteur de dilution. Il est accessible depuis le menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône des paramètres. Dès que tous les paramètres requis ont été saisis, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

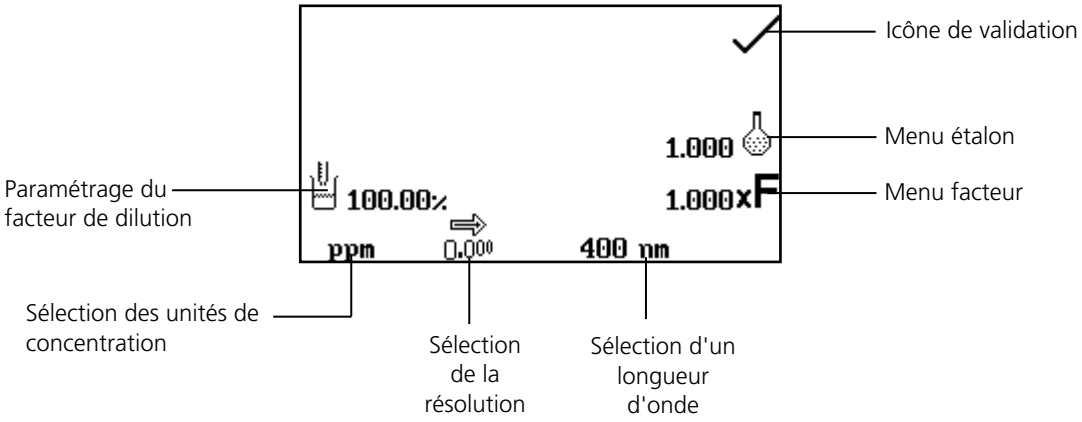
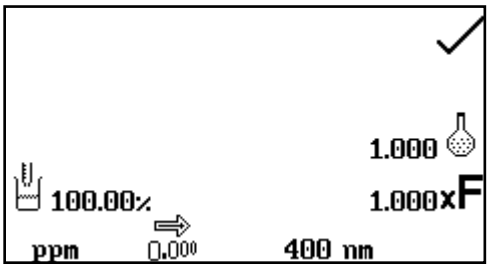


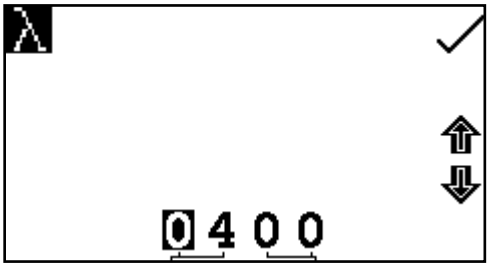
Fig 11.2.2.1 **– Menu des paramètres**

Lors du réglage des paramètres de méthode, la valeur d'étalon ou un facteur doit être renseigné. L'étalon doit être utilisé si le facteur n'est pas connu. En sélectionnant cette option, vous calculerez le facteur. Si le facteur est connu, il n'est pas nécessaire de mesurer une concentration d'étalon connue. Lorsque ni l'étalon ni le facteur n'est utilisé, la valeur doit être réglée sur 1,00.

11.2.2.1 Sélection d'une longueur d'onde – Paramètres de concentration plus



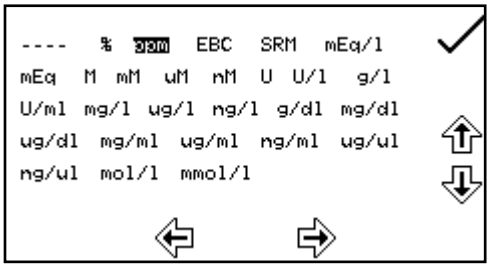
La longueur d'onde est réglable dans le menu paramètres en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône de longueur d'onde. Cette action ouvrira un écran de saisie numérique.



Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à ajuster. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre de la longueur d'onde. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir au menu des paramètres.

11.2.2.2 Sélection des unités de concentration

Les unités de concentration sont disponibles parmi un large choix d'options : pas d'unité, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l.

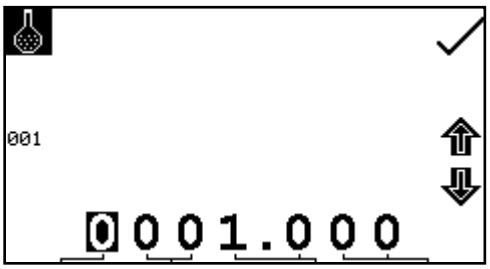


Dans le menu paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des unités. Cette action ouvrira l'écran de sélection de l'unité qui affiche l'ensemble des différentes unités. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer sur l'écran afin de sélectionner les unités souhaitées. Dès que les unités souhaitées sont en surbrillance, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. L'unité sélectionnée s'affichera dans le menu de fonctionnement avec l'absorbance et la longueur d'onde sélectionnée.

11.2.2.3 Modification de la résolution

La résolution à laquelle la concentration s'affiche est disponible à partir de 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche située en dessous de l'icône de résolution dans le menu des paramètres.

11.2.2.4 Utilisation d'un étalon

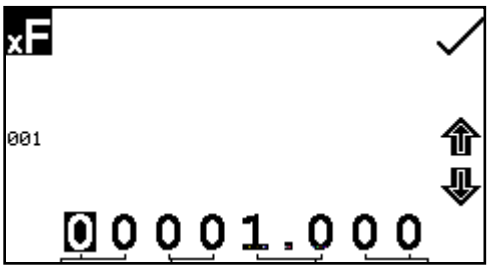


Le menu étalon permet de saisir la valeur d'un étalon. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône d'étalon. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs d'étalon de 0,001 à 1000 peuvent être saisies. La valeur d'étalon peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que la valeur d'étalon est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres située près de l'icône d'étalon.

Une valeur d'étalon ne doit être saisie que si le facteur n'est pas connu. Si le facteur est connu, la valeur d'étalon doit être réglée sur 1,000.

11.2.2.5 Utilisation d'un facteur

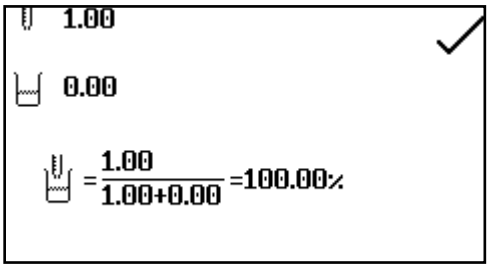


Le menu facteur permet de renseigner un facteur. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône de facteur. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

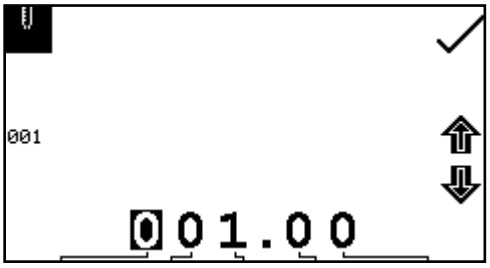
Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Des valeurs de facteur de 0,001 à 10 000 peuvent être saisies. La valeur du facteur peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le facteur est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres situé près de l'icône de facteur.

Si le facteur n'est pas connu, un étalon doit être mesuré afin de calculer le facteur. Si un étalon est utilisé, la valeur du facteur doit être réglée sur 1,000.

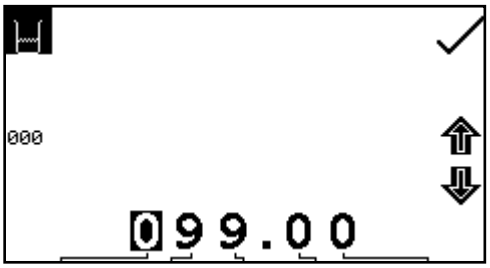
11.2.2.6 Paramétrage du facteur de dilution



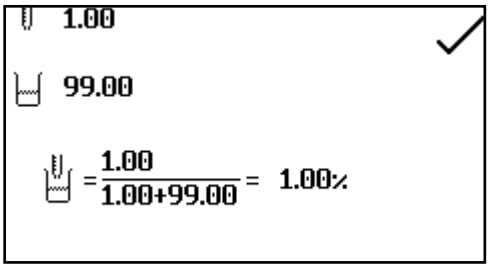
Dans le menu paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône de dilution. Cet écran permet à l'utilisateur d'entrer l'échantillon relatif et les volumes de diluant utilisés pour préparer l'échantillon mesuré. À l'aide de ces informations, l'instrument calcule un facteur de dilution qui permet à l'instrument de déterminer et d'afficher la concentration de l'échantillon original non dilué.



Appuyez sur la touche située près de l'icône d'étalonnage de l'icône de volume d'échantillon pour saisir le volume de l'échantillon. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La valeur peut être réinitialisée sur un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le volume souhaité est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir aux paramètres.

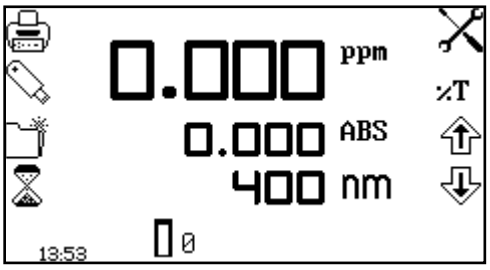


Appuyez sur la touche située près de l'icône de volume de dilution pour saisir le volume de diluant. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La valeur peut être réinitialisée à zéro en appuyant sur la touche située près de l'icône 000. Dès que le volume souhaité est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir aux paramètres.



Après avoir saisi les volumes d'échantillon et de diluant, l'écran du facteur de dilution affichera un résumé des informations de dilution saisies.

11.3 ÉTALONNAGE



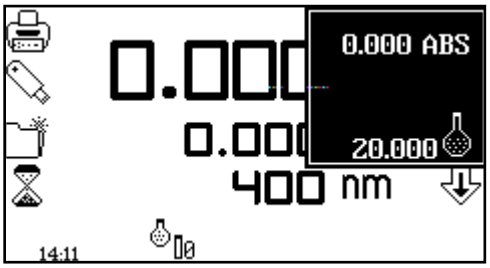
Dans le mode de mesure concentration plus, des étalonnages utilisant un étalon ou un facteur peuvent être réalisés suite à un étalonnage zéro. Si le facteur n'est pas connu, un étalonnage utilisant un étalon connu doit être mesuré afin de calculer le facteur. Cependant, si le facteur est connu, il est inutile de procéder à un étalonnage utilisant un étalon.

L'étalonnage doit être effectué à la même longueur d'onde à laquelle l'échantillon sera mesuré.

11.3.1 Étalonnage utilisant un étalon

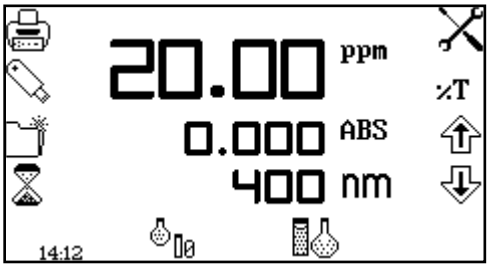
Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. L'instrument sera étalonné

à une absorbance zéro. Insérez une cuve contenant la solution d'échantillon de concentration d'étalon dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument.



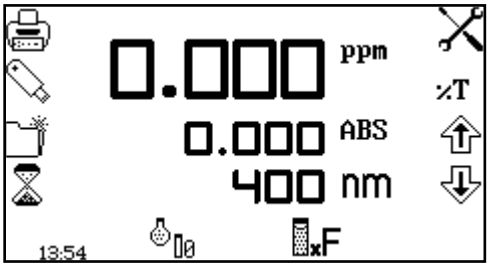
Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalon ou d'étalonnage avec une absorbance zéro. Vous ouvrirez ainsi un autre menu proposant une option pour étalonner nouveau avec une absorbance zéro ou pour étalonner selon la valeur d'étalon précédemment renseignée. Appuyez sur la touche située près de l'icône d'étalonnage utilisant un étalon.

Si l'étalon sélectionné requiert un facteur hors de la plage de l'instrument, l'icône de vérification d'étalon s'affichera.



L'instrument effectuera un relevé et sera étalonné à l'aide de la concentration d'étalon. Dès la fin de l'étalonnage, l'échantillon peut être mesuré à l'aide de l'icône mesure utilisant des étalons.

11.3.2 Étalonnage utilisant un facteur

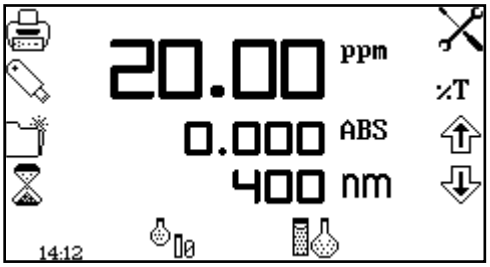


Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance zéro. Dès la fin de l'étalonnage, l'échantillon peut être mesuré à l'aide de l'icône de mesure utilisant le facteur.

11.4 MESURE D'ÉCHANTILLON

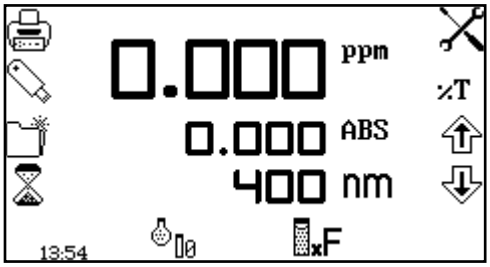
Il n'est pas possible d'effectuer des mesures d'échantillons avant l'étalonnage de l'instrument à la longueur d'onde sélectionnée. Dans ce mode de fonctionnement, le type de mesure d'échantillon dépend de l'étalonnage réalisé.

11.4.1 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un étalon



Retirez la cuve contenant l'échantillon d'étalon et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure utilisant l'étalon. À la fin de la mesure, les valeurs de concentration et d'absorbance s'affichent.

11.4.2 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un facteur



Retirez la cuve contenant la solution à blanc et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure utilisant un facteur. À la fin de la mesure, les valeurs de concentration et d'absorbance s'affichent.

Afin de mesurer un échantillon basé sur un facteur connu, la valeur du facteur doit être saisie dans le menu des paramètres avant de commencer la mesure de l'échantillon.

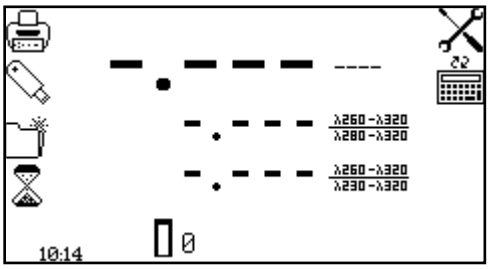
SECTION 12 – Balayage de pureté

Le mode de mesure de balayage de pureté permet de réaliser des mesures de l'absorbance ou du % de transmission sur une plage de longueurs d'onde. L'absorbance ou le % de transmission sur chaque longueur d'onde est représentée sous forme graphique. Les outils de mesure a posteriori tels que les analyses des crêtes et creux ainsi que l'analyse des points spectraux peuvent être utilisés. Ce mode de fonctionnement peut être utilisé pour vérifier la pureté des crêtes d'un échantillon d'acide nucléique. La configuration et le fonctionnement de ce mode de mesure sont décrits dans la Section 7 du présent manuel.

SECTION 13 – Multi-longueur d'onde plus

Le mode de mesure de multi-longueur d'onde plus permet à l'utilisateur de déterminer la concentration d'un échantillon à l'aide des relevés photométriques sur plus d'une longueur d'onde. Le mode affichera également le rapport des deux relevés : un relevé couramment utilisé pour indiquer la pureté des acides nucléiques. Ce mode comprend une option pour inclure une mesure de longueur d'onde de référence dans les calculs disponibles. Suite à la mesure de l'échantillon, les calculs de rapport et de concentration s'affichent sur l'écran du menu de fonctionnement.

13.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement de multi-longueur d'onde plus permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire à gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

L'icône des paramètres permet de définir les longueurs d'onde, le nombre de longueurs d'onde, les unités, la résolution, le facteur de dilution, l'équation du calcul de concentration et les facteurs d'équation de concentration. Suite à la mesure de multi-longueur d'onde, l'icône de calcul affichera les calculs développés pour les résultats affichés sur l'écran du menu de fonctionnement et les relevés photométriques individuels.

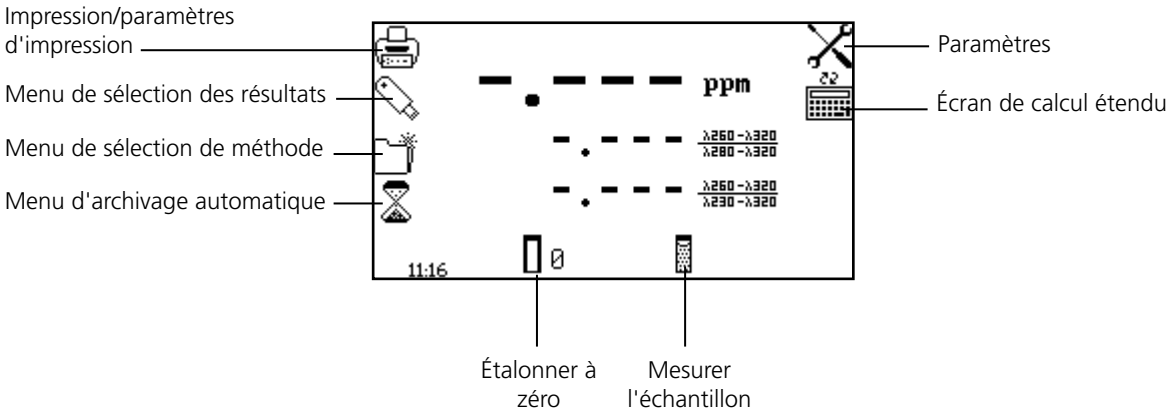
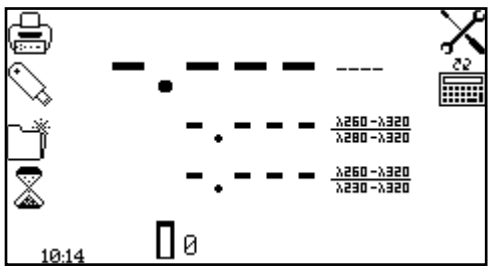


***Fig 13.1.1* – Menu de fonctionnement**

13.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE



Dans le mode de mesure, tous les paramètres de configuration de méthode sont accessibles via le menu des paramètres. Pour ouvrir le menu des paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône des paramètres dans le menu de fonctionnement.

13.2.1 Paramètres de multi-longueur d'onde plus

Le menu des paramètres permet de définir les longueurs d'onde, le nombre de longueurs d'onde, les unités, la résolution, le facteur de dilution, l'équation du calcul de concentration et les facteurs d'équation de concentration. Dès que tous les paramètres requis sont renseignés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

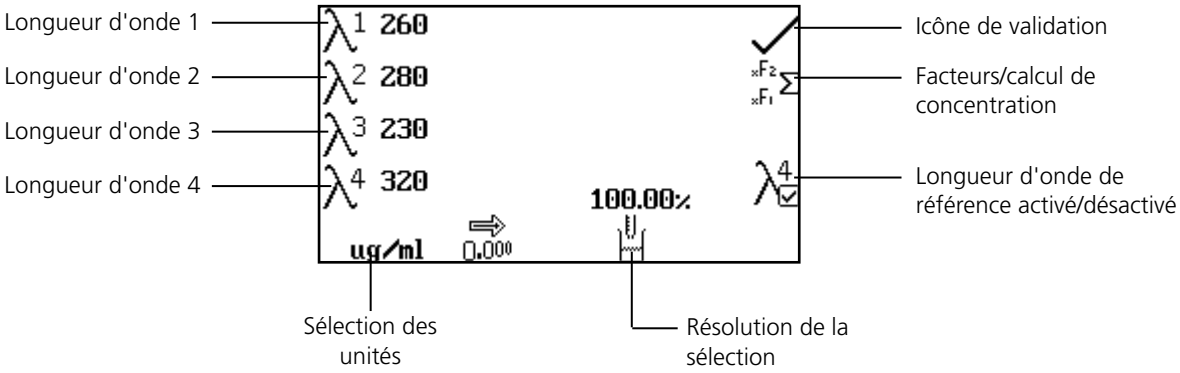
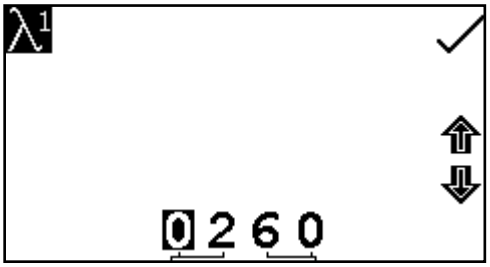


Fig 13.2.1,1 **– Menu des paramètres**

13.2.1.1 Paramétrage des longueurs d'onde de mesure



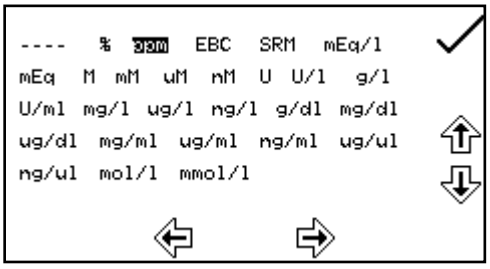
Pour ajuster les longueurs d'onde de mesure, appuyez sur la touche située près de l'icône du nombre de longueurs d'onde souhaitées. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez sur cette touche à deux reprises pour sélectionner le second chiffre. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que la longueur d'onde souhaitée est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir à l'écran du menu des paramètres.

13.2.1.2 Modification de la résolution

Il est possible de sélectionner une résolution de la concentration de 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche située en dessous de l'icône de résolution.

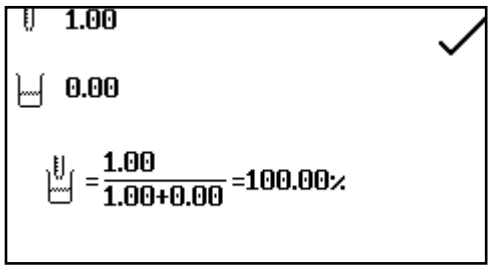
13.2.1.3 Sélection des unités de concentration

Les unités de concentration sont disponibles parmi un large choix d'options : pas d'unités, %, ppm, EBC, SRM, mEq/l, mEq, M, mM, µM, nM, U, U/l, U/ml, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l.

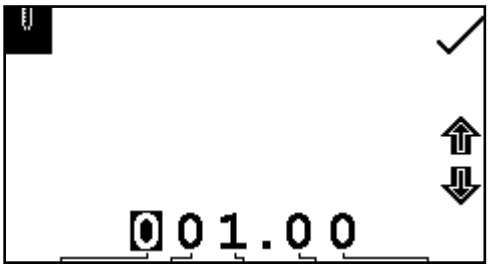


Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône des unités pour ouvrir l'écran de sélection de l'unité qui affiche les différentes options disponibles. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer sur l'écran afin de sélectionner les unités souhaitées. Dès que les unités souhaitées sont en surbrillance, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres.

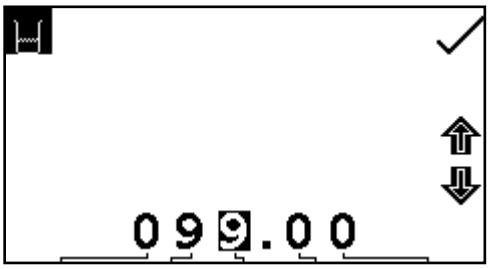
13.2.1.4 Paramétrage du facteur de dilution



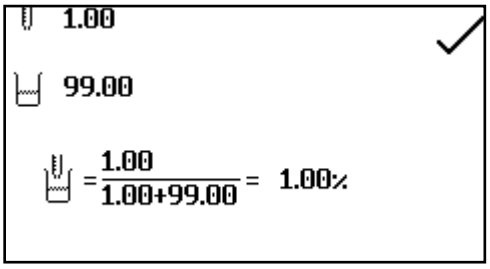
Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de dilution. Cet écran permet à l'utilisateur d'entrer l'échantillon relatif et les volumes de diluant utilisés pour préparer l'échantillon mesuré. À l'aide de ces informations, l'instrument calcule un facteur de dilution qui permet à l'instrument de déterminer et d'afficher la concentration de l'échantillon original non dilué.



Appuyez sur la touche située près de l'icône d'étalonnage de l'icône de volume d'échantillon pour saisir le volume de l'échantillon. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que le volume souhaité est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir aux paramètres.



Appuyez sur la touche située près de l'icône de volume de dilution pour saisir le volume de diluant. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dès que le volume souhaité est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir aux paramètres.

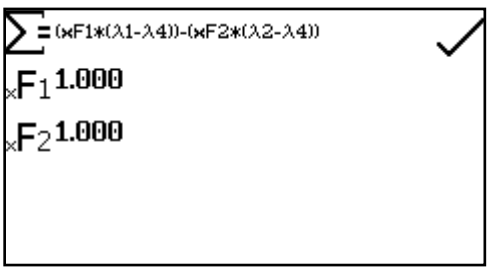


Après avoir saisi les volumes d'échantillon et de diluant, l'écran du facteur de dilution affichera un résumé des informations de dilution saisies.

13.2.1.5 Paramétrage de la longueur d'onde de référence

La longueur d'onde de référence sera incluse dans les calculs de rapport et de concentration lorsque l'icône de longueur d'onde de référence sera validée. Lorsqu'elle est activée, une 4è longueur d'onde supplémentaire pourra être modifiée par l'utilisateur. La longueur d'onde de la mesure de référence peut être modifiée de la même manière, décrite dans la section 13.2.1.1.

13.2.1.6 Paramétrage des facteurs et de l'équation de calcul de concentration



Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône de calcul de concentration. Cet écran permet à l'utilisateur de sélectionner l'équation de calcul de concentration souhaitée d'après la liste des options suivantes :

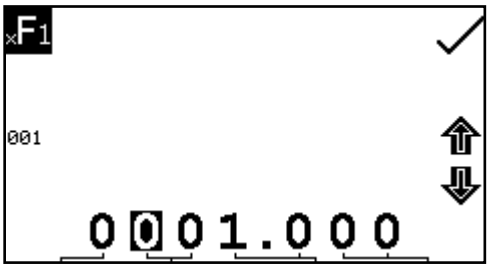
1. $\sum = xF1*\lambda1$
2. $\sum = (xF1*\lambda1) - (xF2*\lambda2)$

Lorsqu'une longueur d'onde de référence est incluse, ces équations sont modifiées comme suit :

1. $\sum = xF1*(\lambda 1-\lambda 4)$

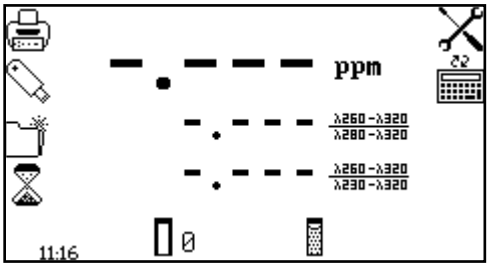
2. $\sum = (xF1*(\lambda 1-\lambda 4)) - (xF2*\lambda 2)$

Des pressions répétées permettent de naviguer parmi les options disponibles.



Les facteurs d'équation de concentration peuvent être modifiés en appuyant sur la touche située près des icônes de facteur de concentration. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent. Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs de facteur de 0,001 à 9999,999 peuvent être saisies. La valeur du facteur peut être réinitialisée à un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le facteur est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres situé près de l'icône de facteur.

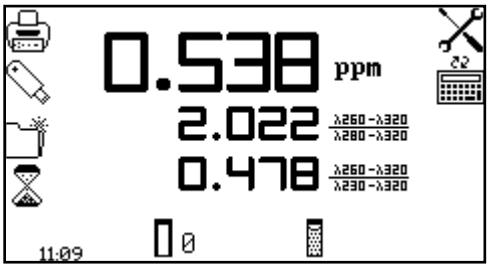
13.3 ÉTALONNAGE



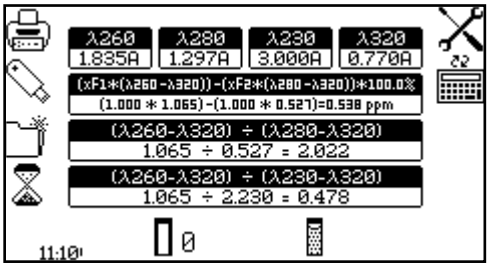
Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage d'absorbance à zéro. Cette action mesurera le niveau d'absorbance zéro pour chacune des longueurs d'onde spécifiées dans les paramètres de méthode.

Dès que l'étalonnage est terminé, l'icône de mesure d'échantillon apparaît et l'échantillon peut être mesuré. Si la longueur d'onde est ajustée avant qu'un échantillon ne soit mesuré, l'icône de mesure d'échantillon disparaîtra et l'instrument devra être étalonné à nouveau à la nouvelle longueur d'onde.

13.4 MESURE D'ÉCHANTILLON



Insérez une cuve contenant l'échantillon à analyser dans la chambre de prélèvement et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. L'instrument effectuera un relevé pour chacune des longueurs d'onde spécifiées, puis affichera les valeurs de rapport et de concentration calculées sur l'écran du menu de fonctionnement.

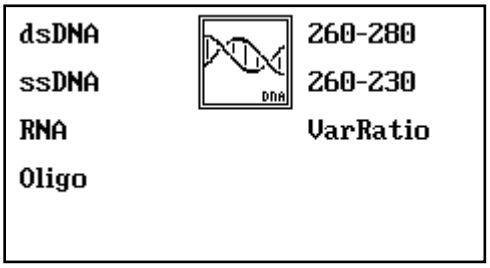


Des informations supplémentaires sont visibles en appuyant sur la touche située près de l'icône de calcul. L'écran affichera les relevés photométriques pour chacune des longueurs d'onde spécifiées ainsi que l'ensemble des calculs de rapport et de concentration.

SECTION 14 – ADN

Le mode de mesure ADN permet à l'utilisateur de sélectionner une méthode dans une liste de tests courants de mesure d'acide nucléique, incluant des mesures de concentration de longueur d'onde uniques pour l'ADNdb, l'ADNsb, l'ARN et les oligonucléotides ainsi que des méthodes utilisant des rapports d'absorbance pour l'estimation de la pureté de l'acide nucléique (260 nm/280 nm et 260 nm/230 nm).

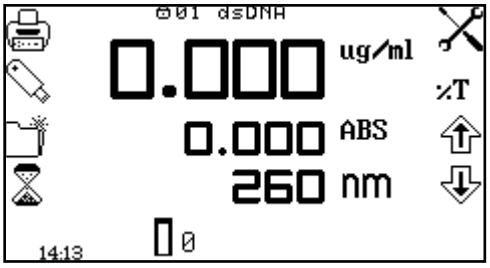
14.1 OPTIONS DU MENU ADN



Options du menu

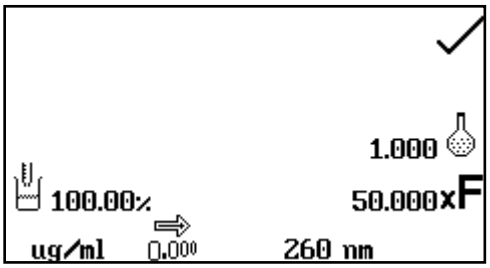
Le menu ADN permet à l'utilisateur de sélectionner la méthode prédéfinie souhaitée d'après la liste des options à l'écran en appuyant sur la touche située près de la méthode de mesure souhaitée. Les options ADNdb, ADNsb, ARN et oligonucléotide servent à déterminer la concentration des échantillons d'acide nucléique ; les méthodes 260/280, 260/230 et VarRatio (rapport de variation) servent à évaluer la pureté et la concentration des acides nucléiques.

14.2 ADNdb



Le menu de fonctionnement ADNdb permet de déterminer la concentration de l'ADN double brin selon l'équation :-

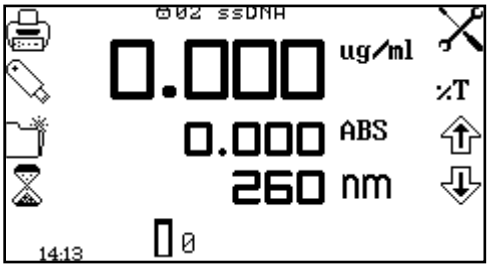
Concentration (µg/ml) = Abs@260 nm x 50,0.



Le menu des paramètres ADNdb permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. D'autres paramètres de méthode peuvent être modifiés si nécessaire. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml.

Les paramètres de la méthode ADNdb sont verrouillés, toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 11 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu ADNdb.

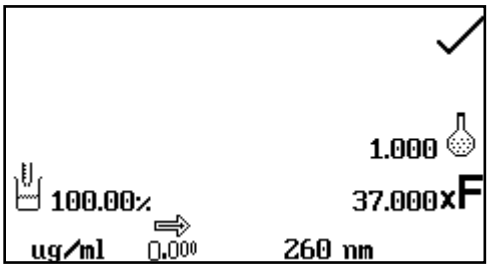
14.3 ADNsb



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement ADNsb permet de déterminer la concentration de l'ADN simple brin selon l'équation :-

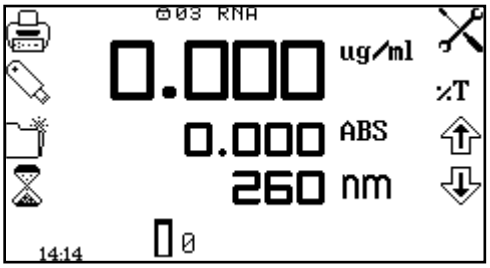
Concentration (µg/ml) = Abs@260 nm x 37,0.



Le menu des paramètres ADNsb permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. D'autres paramètres de méthode peuvent être modifiés si nécessaire. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml.

Les paramètres de la méthode ADNsb sont verrouillés, toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 11 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu ADNsb.

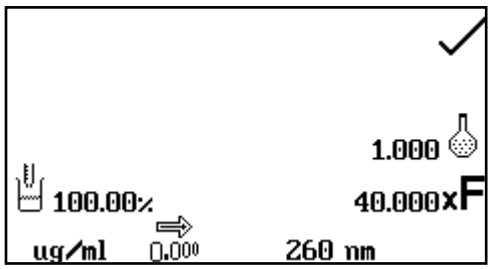
14.4 ARN



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement ARN permet de déterminer la concentration de l'ARN selon l'équation :-

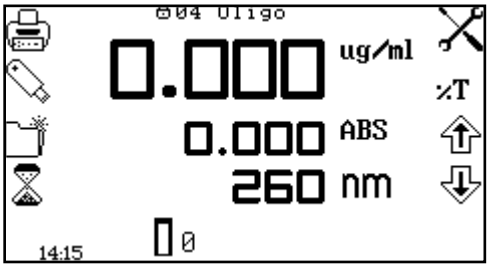
Concentration (µg/ml) = Abs@260 nm x 40,0.



Le menu des paramètres ARN permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. D'autres paramètres de méthode peuvent être modifiés si nécessaire. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml.

Les paramètres de la méthode ARN sont verrouillés, toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 11 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options de la méthode ARN.

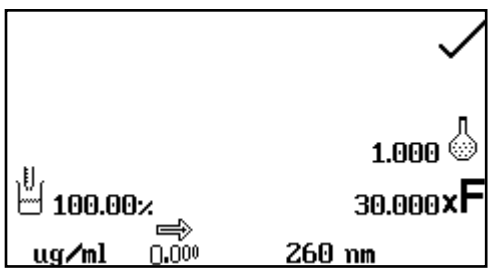
14.5 OLIGONUCLÉOTIDES



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement oligonucléotide permet de déterminer la concentration d'un oligonucléotide conventionnel selon l'équation :-

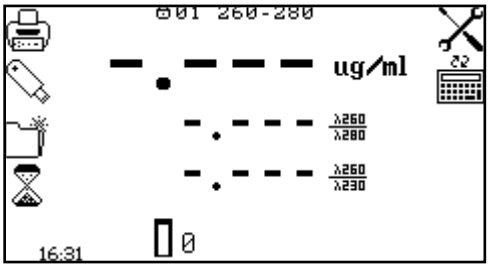
Concentration (µg/ml) = Abs@260 nm x 30,0.



Le menu des paramètres oligonucléotide permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. D'autres paramètres de méthode peuvent être modifiés si nécessaire. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml.

Les paramètres de la méthode oligonucléotide sont verrouillés, toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 11 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options de la méthode oligonucléotide.

14.6 260 / 280

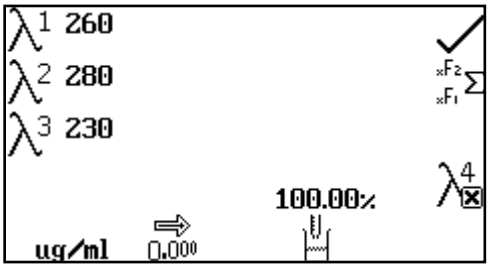


Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement 260/280 permet d'estimer la pureté et la concentration d'ADN selon les équations suivantes :-

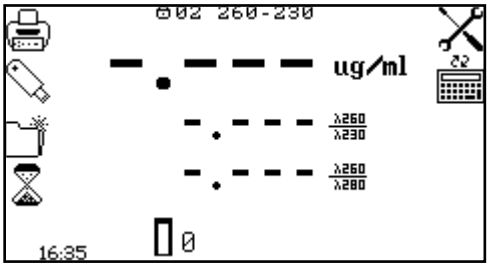
Rapport de pureté = Abs@260 nm / Abs@280 nm

Conc (µg/ml) = (Abs@260 nm x 62,9) - (Abs@280 nm x 36,0)



Le menu des paramètres 260/280 permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml. D'autres paramètres de méthode, tels que l'inclusion d'une longueur d'onde de référence, les facteurs et l'équation de concentration peuvent être modifiés si nécessaire. Toutefois, les paramètres de la méthode 260/280 sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 13 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options de la méthode 260/280.

14.7 260 / 230

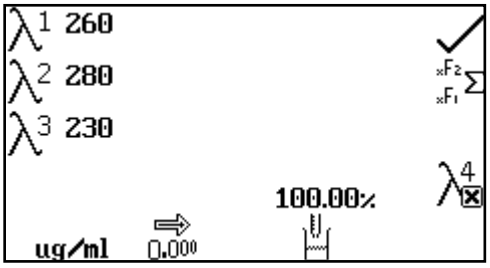


Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement 260/230 permet d'estimer la pureté et la concentration d'ADN selon les équations suivantes :-

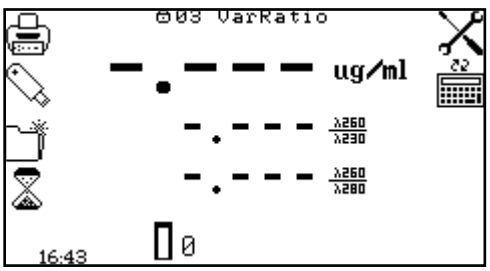
Rapport de pureté = Abs@260 nm / Abs@230 nm

Conc (µg/ml) = (Abs@260 nm x 49,1) - (Abs@230 nm x 3,48)



Le menu des paramètres 260/230 permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml. D'autres paramètres de méthode, tels que l'inclusion d'une longueur d'onde de référence, les facteurs et l'équation de concentration peuvent être modifiés si nécessaire. Toutefois, les paramètres de la méthode 260/280 sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 13 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options de la méthode 260/230.

14.8 RAPPORT VARIABLE



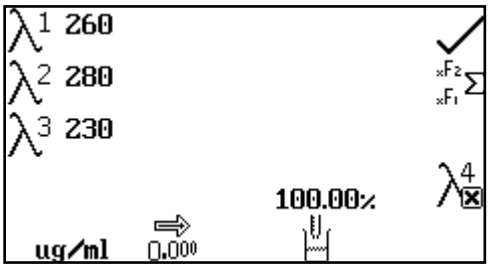
Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement rapport variable permet d'estimer la pureté et la concentration d'ADN selon les équations suivantes :-

Rapport de pureté = Abs@X nm / Abs@Y nm

Conc (µg/ml) = (Abs@X nm x f1) - (Abs@Y nm x f2)

Où X, Y, f1 et f2 sont définis par l'utilisateur.



Le menu des paramètres de rapport variable permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution. Cependant, les unités de concentration se limitent à µg/ml et mg/ml. D'autres paramètres de méthode, tels que l'inclusion d'une longueur d'onde de référence, l'équation de concentration et les facteurs sont modifiables selon les instructions fournies dans la Section 13. La méthode mise à jour peut être enregistrée pour une utilisation ultérieure en suivant les instructions fournies dans la Section 17.

14.9 ÉTALONNAGE ET MESURE D'ÉCHANTILLON

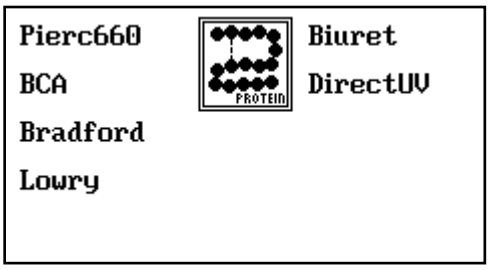
Lorsque les ajustements des paramètres de mesure de méthodes sélectionnés sont terminés, insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en-dessous de l'icône d'étalonnage utilisant une absorbance zéro.

Retirez la cuve contenant la solution à blanc et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon (ADNdb, ADNsb, ARN, oligonucléotide) ou de mesure utilisant un facteur (260/280, 260/230, rapport variable). À la fin de la mesure, l'écran affichera un résumé des résultats des méthodes d'analyse.

SECTION 15 – Protéine

Le mode de mesure protéine permet à l'utilisateur de sélectionner une méthode parmi une liste d'analyses des protéines courantes, y compris Pierce 660, ABC, Bradford, Lowry, Biuret et UV directe

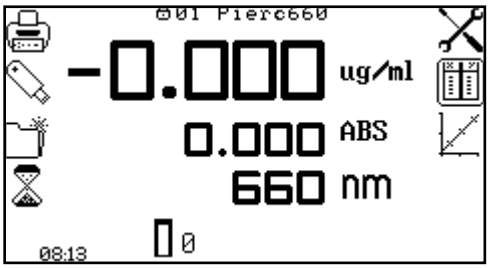
15.1 OPTIONS DU MENU PROTÉINE



Options du menu

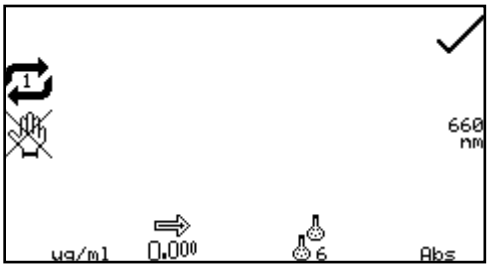
Le menu protéine permet à l'utilisateur de sélectionner la méthode prédéfinie requise d'après la liste des options à l'écran en appuyant sur la touche située près de la méthode de mesure souhaitée. Les options Pierce 660, ABC, Bradford, Lowry et Biuret permettent à l'utilisateur d'élaborer une courbe d'étalonnage qui peut être utilisée pour quantifier le contenu de protéine d'un échantillon. La méthode UV directe utilise les valeurs d'absorbance à 280 et 260 nm pour estimer le contenu en protéine d'un échantillon selon une formule d'étalon.

15.2 ANALYSE PIERCE 660



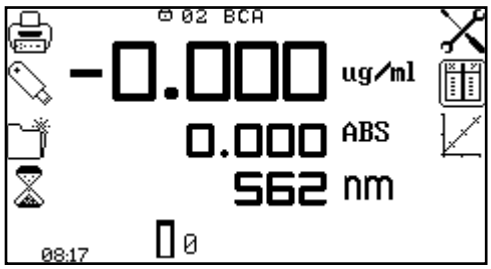
Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement Pierce 660 permet à l'utilisateur de réaliser l'analyse de protéine Pierce 660 sur la longueur d'onde spécifiée de 660 nm.



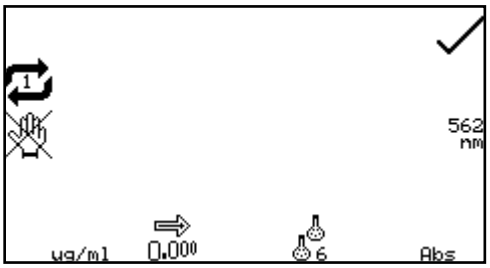
Le menu des paramètres Pierce 660 permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le nombre d'étalons et la résolution du résultat. D'autres paramètres de méthode sont éditables si nécessaire. Cependant, les paramètres de la méthode Pierce 660 sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 8 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu Pierce 660 et pour créer une nouvelle courbe-étalon.

15.3 ANALYSE ABC



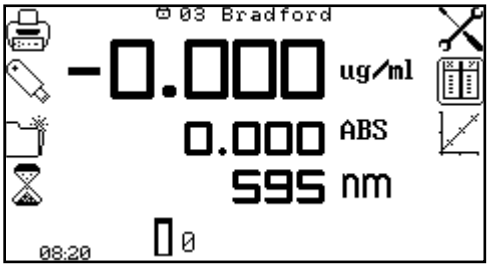
Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement ABC permet à l'utilisateur de réaliser l'analyse de protéine ABC sur la longueur d'onde spécifiée de 562 nm.



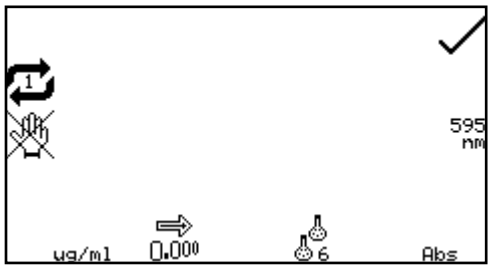
Le menu des paramètres ABC permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le nombre d'étalons et la résolution du résultat. D'autres paramètres de méthode sont éditables si nécessaire. Cependant, les paramètres de la méthode ABC sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 8 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu ABC et pour créer une nouvelle courbe-étalon.

15.4 ANALYSE BRADFORD



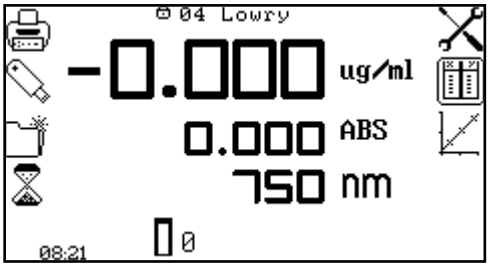
Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement Bradford permet à l'utilisateur de réaliser l'analyse de protéine Bradford sur la longueur d'onde spécifiée de 595 nm.



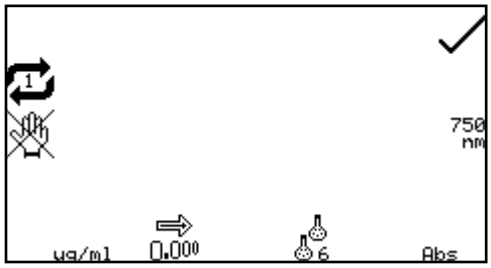
Le menu des paramètres Bradford permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le nombre d'étalons et la résolution du résultat. D'autres paramètres de méthode sont éditables si nécessaire. Cependant, les paramètres de la méthode Bradford sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 8 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu Bradford et pour créer une nouvelle courbe-étalon.

15.5 ANALYSE LOWRY



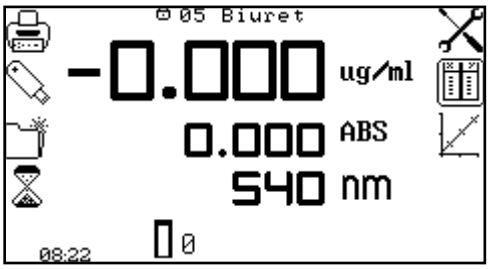
Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement Lowry permet à l'utilisateur de réaliser l'analyse de protéine Lowry sur la longueur d'onde spécifiée de 750 nm.



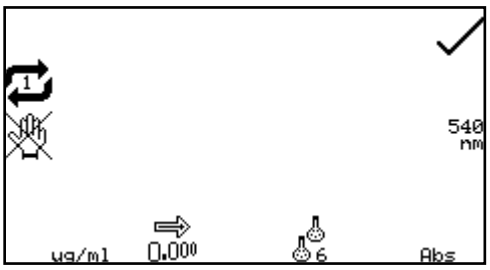
Le menu des paramètres Lowry permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le nombre d'étalons et la résolution du résultat. D'autres paramètres de méthode sont éditables si nécessaire. Cependant, les paramètres de la méthode Lowry sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 8 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu Lowry et pour créer une nouvelle courbe-étalon.

15.6 ANALYSE BIURET



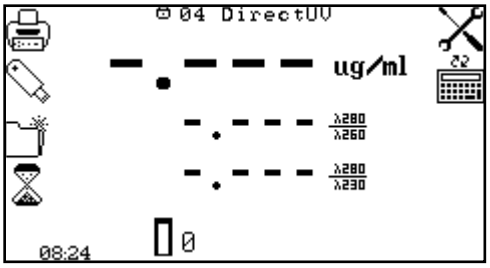
Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement Biuret permet à l'utilisateur de réaliser l'analyse de protéine Biuret sur la longueur d'onde spécifiée de 540 nm.



Le menu des paramètres Biuret permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le nombre d'étalons et la résolution du résultat. D'autres paramètres de méthode sont éditables si nécessaire. Cependant, les paramètres de la méthode Biuret sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode. Voir la Section 8 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options du menu Biuret et pour créer une nouvelle courbe-étalon.

15.7 UV DIRECTE

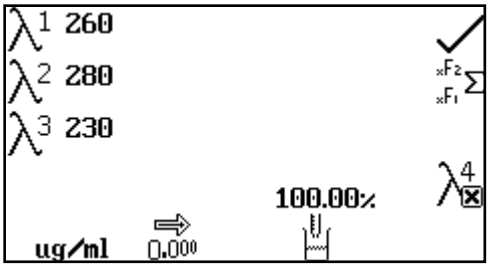


Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement UV directe permet d'évaluer la concentration et la pureté d'un échantillon de protéine selon les équations suivantes :-

Rapport de pureté = Abs@280 nm / Abs@260 nm

Conc (µg/ml) = (Abs@280 nm x 1550) - (Abs@260 nm x 760)



Le menu des paramètres UV directe permet à l'utilisateur d'ajuster des paramètres spécifiques à la mesure tels que le facteur de dilution et la résolution du résultat. D'autres paramètres de méthode, tels que l'inclusion d'une longueur d'onde de référence et des facteurs/de l'équation de concentration peuvent être modifiés si nécessaire. Cependant, les paramètres de la méthode UV directe sont verrouillés et toute modification sera perdue en quittant le mode.

Voir la Section 13 pour obtenir des instructions complètes relatives à la modification des paramètres et options de la méthode UV directe.

15.8 ÉTALONNAGE ET MESURE D'ÉCHANTILLON

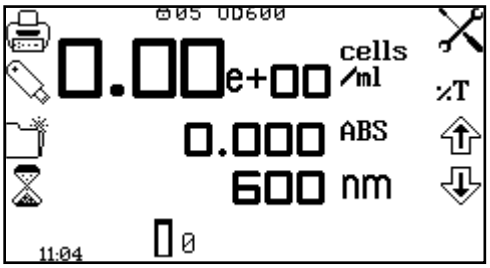
Lorsque les ajustements des paramètres de mesure de méthodes sélectionnés sont terminés, insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en-dessous de l'icône d'étalonnage utilisant une absorbance zéro.

Retirez la cuve contenant la solution à blanc et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. À la fin de la mesure, l'écran affichera un résumé des résultats.

SECTION 16 – OD 600

Le mode de mesure OD 600 permet de procéder à des mesures de densité optique des cellules souches et des bouillons de culture. Dans ce mode de mesure, il est possible d'utiliser un facteur connu pour estimer le nombre de cellules. L'utilisateur peut alternativement déterminer le facteur à utiliser en mesurant une solution d'étalon contenant un nombre de cellules prédéterminé. Un facteur de normalisation de l'instrument peut également être appliqué pour comparer les résultats obtenus sur différents spectrophotomètres. La solution d'échantillon est mesurée sur une longueur d'onde et un point dans le temps. Aucun autre calcul de mesure a posteriori n'est disponible dans ce mode de mesure.

16.1 PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES AU MODE



Menu de fonctionnement

Le menu de fonctionnement OD 600 permet de modifier les paramètres de mesure. La barre d'outils utilitaire à gauche de l'écran permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, aux résultats, aux méthodes et aux options d'archivage automatique. Pour plus de détails sur les différentes fonctions de la barre d'outils utilitaire, reportez-vous à la section 17.

L'icône des paramètres permet de régler la longueur d'onde, les unités, la résolution, la concentration d'étalon, le facteur de concentration, le facteur de l'instrument et le facteur de dilution.

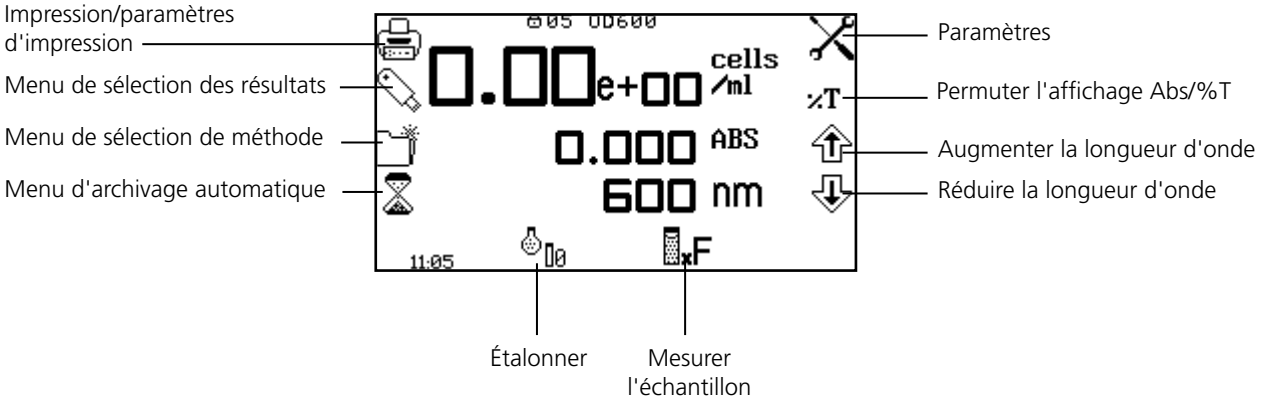
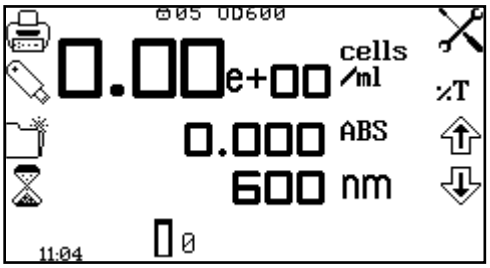


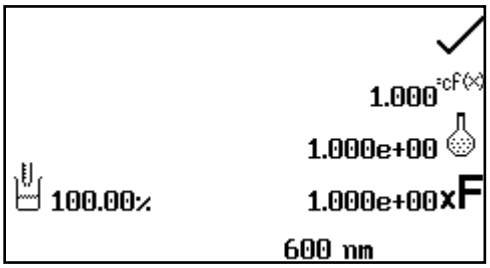
***Fig 16.1.1* - Menu de fonctionnement – Après l'étalonnage**

16.2 CONFIGURATION DE MÉTHODE

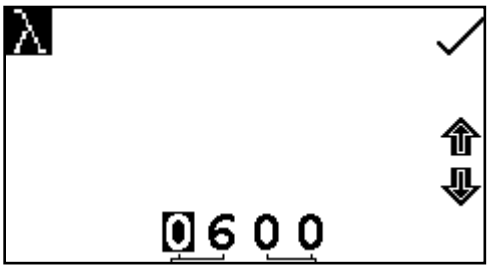
16.2.2 Sélection d'une longueur d'onde



La longueur d'onde est réglable depuis le menu de fonctionnement ou le menu des paramètres. Pour ajuster la longueur d'onde dans le menu de fonctionnement, utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer la longueur d'onde.



Le menu des paramètres est accessible via le menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône des paramètres. Dans le menu des paramètres, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de longueur d'onde.



Cette action ouvrira un écran de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à ajuster. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre de la longueur d'onde. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir au menu des paramètres.

16.2.2 Paramètres

Le menu des paramètres permet de définir la longueur d'onde, la résolution, l'étalon, le facteur, le facteur de l'instrument ou le facteur de dilution. Il est accessible depuis le menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône des paramètres. Dès que tous les paramètres requis ont été saisis, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

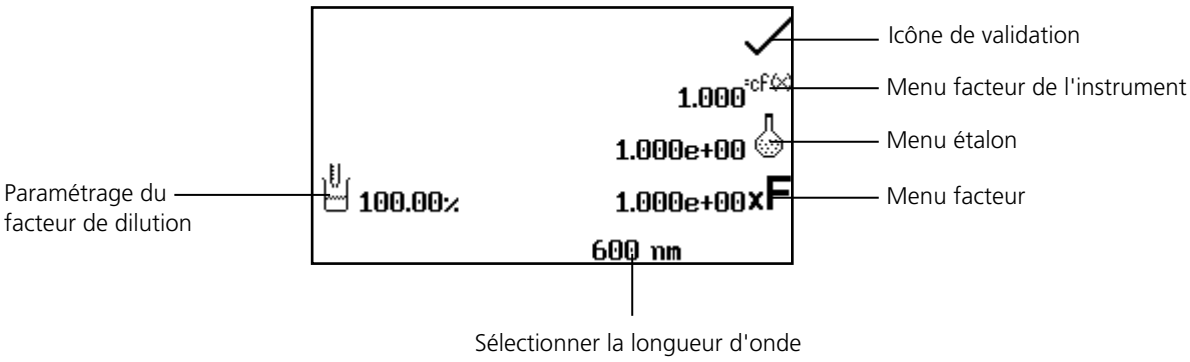
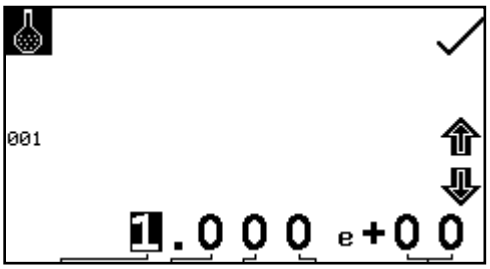


***Fig 16.2.2.1* – Menu des paramètres**

Lors du réglage des paramètres de méthode, l'étalon ou le facteur doit être sélectionné. L'étalon doit être utilisé si le facteur n'est pas connu. En sélectionnant cette option, vous calculerez le facteur. Si le facteur est connu, il n'est pas nécessaire de mesurer une concentration d'étalon connue. Lorsque ni l'étalon ni le facteur n'est sélectionné, la valeur doit être réglée à 1,00.

16.2.2.1 Utilisation d'un étalon



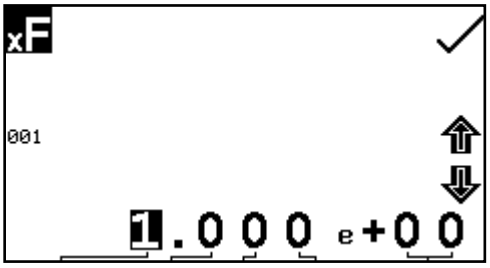
Le menu étalon permet de saisir la valeur d'un étalon. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône d'étalon. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs d'étalon de 0,001e-19 à 9,999e+19 peuvent être saisies. La valeur d'étalon peut être réinitialisée à 1,000e+00 en appuyant sur

la touche située près de l'icône 001. Dès que la valeur d'étalon est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres située près de l'icône d'étalon.

Une valeur d'étalon ne doit être saisie que si le facteur n'est pas connu. Si le facteur est connu, la valeur d'étalon doit être réglée à 1,000e+00.

16.2.2.2 Utilisation d'un facteur

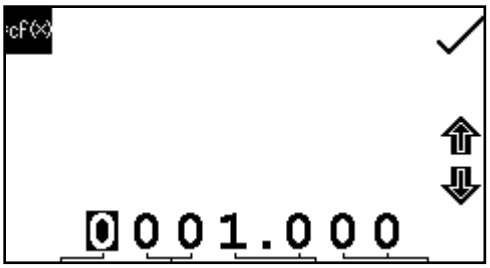


Le menu facteur permet de renseigner un facteur. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône de facteur. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs de facteur de 0,01e-19 à 9,999e+19 peuvent être saisies. La valeur du facteur peut être réinitialisée à 1,000e+00 en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le facteur est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres situé près de l'icône de facteur.

Si le facteur n'est pas connu, un étalon doit être mesuré afin de calculer le facteur. Si un étalon est utilisé, la valeur du facteur doit être réglée à 1,000e+00.

16.2.2.3 Utilisation d'un facteur d'instrument

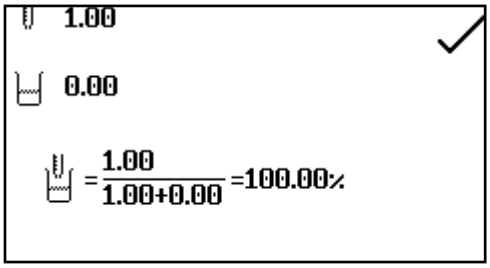


Le menu facteur d'instrument permet de saisir un facteur d'instrument pour normaliser les résultats provenant de différentes spectrophotomètres. Cette fonction est accessible en appuyant sur la touche située près de l'icône de facteur d'instrument. Cette action permet d'afficher l'écran allongé de saisie numérique. Utilisez les touches en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier. Appuyez à deux reprises sur la touche située en dessous des chiffres pour sélectionner le chiffre adjacent.

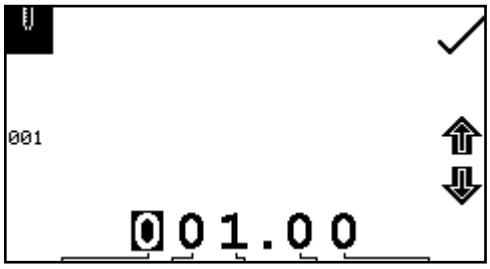
Par exemple, à 00, la première pression sur la touche permet de passer à 10 et la seconde pression à 01. Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre sélectionné. Des valeurs de facteur d'instrument de 0,001 à 9999,999 peuvent être saisies. Dès que la valeur du facteur d'instrument est renseignée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu des paramètres. La valeur saisie s'affiche dans le menu des paramètres situé près de l'icône du facteur d'instrument.

Un facteur d'instrument doit uniquement être saisi si le facteur est connu. Si le facteur n'est pas connu, le facteur de l'instrument doit être réglé à 1,000.

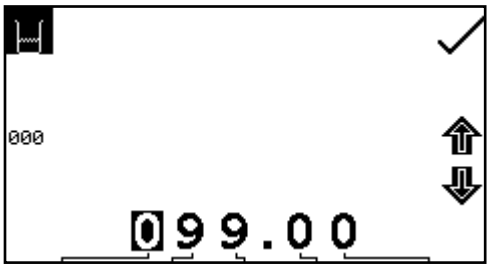
16.2.2.4 Paramétrage du facteur de dilution



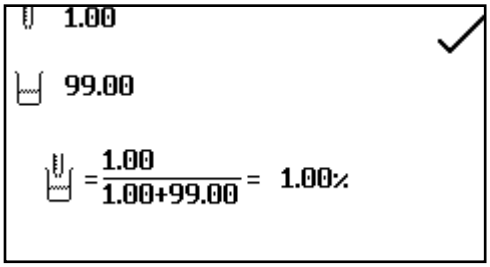
Dans le menu paramètres, appuyez sur la touche située près de l'icône de dilution. Cet écran permet à l'utilisateur d'entrer l'échantillon relatif et les volumes de diluant utilisés pour préparer l'échantillon mesuré. À l'aide de ces informations, l'instrument calcule un facteur de dilution qui permet à l'instrument de déterminer et d'afficher la concentration de l'échantillon original non dilué.



Appuyez sur la touche située près de l'icône d'étalonnage de l'icône de volume d'échantillon pour saisir le volume de l'échantillon. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La valeur peut être réinitialisée sur un en appuyant sur la touche située près de l'icône 001. Dès que le volume souhaité est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir aux paramètres.

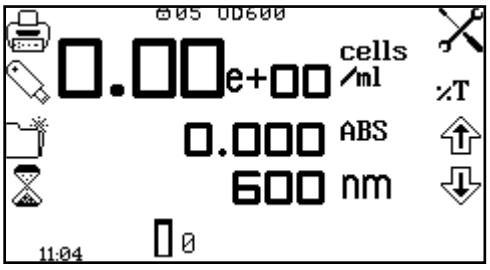


Appuyez sur la touche située près de l'icône de volume de dilution pour saisir le volume de diluant. Cette action affichera l'écran de saisie numérique. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La valeur peut être réinitialisée à zéro en appuyant sur la touche située près de l'icône 000. Dès que le volume souhaité est renseigné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer les modifications et revenir aux paramètres.



Après avoir saisi les volumes d'échantillon et de diluant, l'écran du facteur de dilution affichera un résumé des informations de dilution saisies.

16.3 ÉTALONNAGE

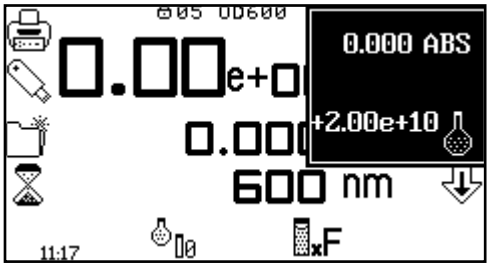


Dans le mode de mesure OD 600, des étalonnages utilisant un étalon ou un facteur peuvent être réalisés suite à un étalonnage zéro. Si le facteur n'est pas connu, un étalonnage utilisant un étalon connu doit être mesuré afin de calculer le facteur. Cependant, si le facteur est connu, il est inutile de procéder à un étalonnage utilisant un étalon.

L'étalonnage doit être effectué à la même longueur d'onde à laquelle l'échantillon sera mesuré.

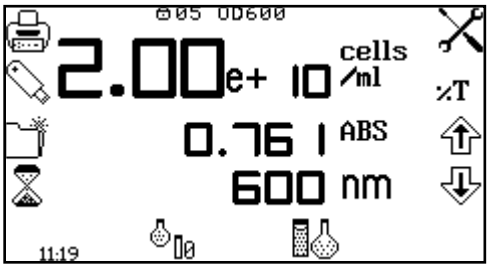
16.3.1 Étalonnage utilisant un étalon

Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage utilisant une absorbance zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance zéro. Insérez une cuve contenant la solution d'échantillon de concentration d'étalon dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument.



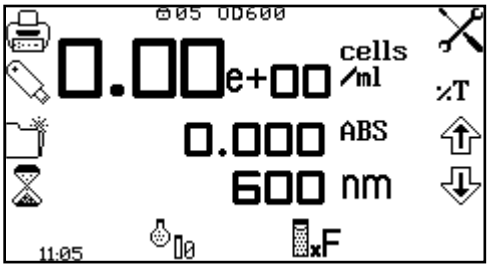
Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalon ou d'étalonnage avec une absorbance zéro. Vous ouvrirez ainsi un autre menu proposant une option pour étalonner nouveau avec une absorbance zéro ou pour étalonner selon la valeur d'étalon précédemment renseignée. Appuyez sur la touche située près de l'icône d'étalonnage utilisant un étalon.

Si l'étalon sélectionné requiert un facteur hors de la plage de l'instrument, l'icône de vérification d'étalon s'affichera.



L'instrument effectuera un relevé et sera étalonné à l'aide de la concentration d'étalon. Dès la fin de l'étalonnage, l'échantillon peut être mesuré à l'aide de l'icône de mesure utilisant l'étalon.

16.3.2 Étalonnage utilisant un facteur

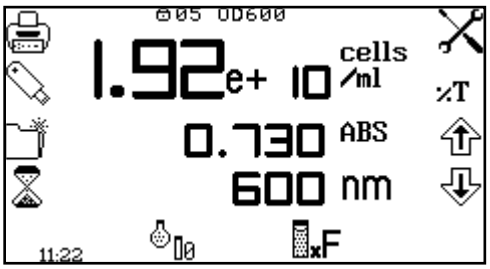


Insérez une cuve contenant la solution à blanc dans la chambre de prélèvement et fermez le couvercle de l'instrument. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage utilisant une absorbance zéro. L'instrument sera étalonné à une absorbance zéro. Dès la fin de l'étalonnage, l'échantillon peut être mesuré à l'aide de l'icône de mesure utilisant le facteur.

16.4 MESURE D'ÉCHANTILLON

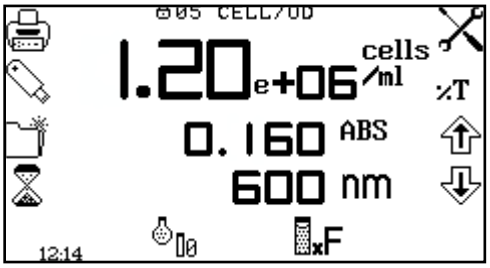
Il n'est pas possible d'effectuer des mesures d'échantillons avant l'étalonnage de l'instrument à la longueur d'onde sélectionnée. Dans ce mode de fonctionnement, le type de mesure d'échantillon dépend de l'étalonnage réalisé.

16.4.1 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un étalon



Retirez la cuve contenant l'échantillon d'étalon et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure utilisant l'étalon. À la fin de la mesure, les valeurs de concentration et d'absorbance s'affichent.

16.4.2 Mesure d'un échantillon après un étalonnage utilisant un facteur



Retirez la cuve contenant la solution à blanc et placez une cuve contenant l'échantillon à mesurer dans la chambre de prélèvement. Fermez le couvercle de l'instrument et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure utilisant un facteur. À la fin de la mesure, les valeurs de concentration et d'absorbance s'affichent.

Afin de mesurer un échantillon basé sur un facteur connu, la valeur du facteur doit être saisie dans le menu des paramètres avant de commencer la mesure de l'échantillon.

SECTION 17 – Enregistrement, impression et archivage automatique

La barre d'outils utilitaire du menu de fonctionnement permet d'accéder à l'impression, aux options de configuration d'impression, à l'ouverture, à l'enregistrement et à la suppression des résultats et méthodes ainsi qu'aux options d'archivage automatique.

Si le verrouillage de méthode est activé, le menu de sélection de méthode est désactivé.

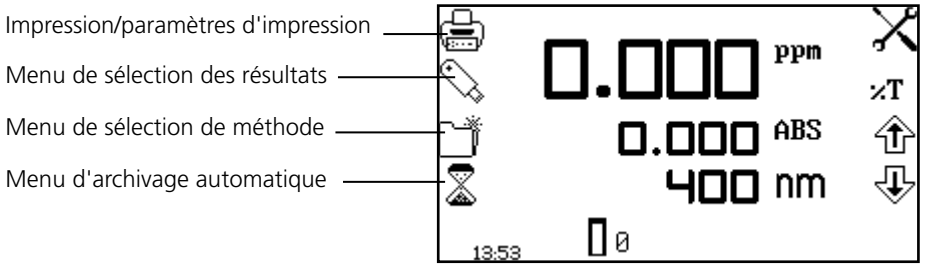


***Fig 17.1* - Menu de fonctionnement**

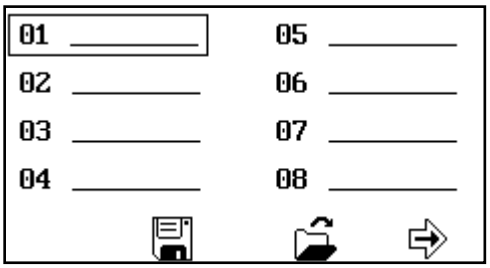
17.1 ENREGISTREMENT DES MÉTHODES

Le nombre de méthodes pouvant être enregistrées dans la mémoire interne de l'instrument est indiqué dans le tableau 17.1. Dès que la méthode est enregistrée dans la mémoire interne, elle peut être enregistrée directement sur une clé USB et ouverte sur un autre instrument.

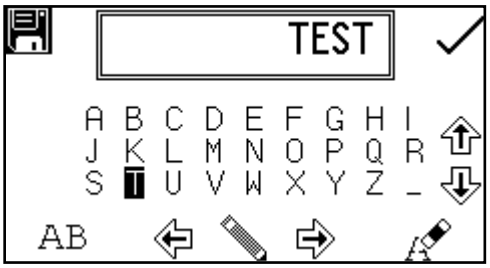
Mode de fonctionnement	Nombre de méthodes
Photométrie	16
Concentration	16
Analyse quantitative	16
Spectre	16
Cinétique	16
Multi-longueur d'onde	16
Multi-longueur d'onde Plus	48
Concentration Plus	48
Protéine	48
Balayage de pureté	48

***Tableau 17.1* – Capacité de stockage de méthode (mémoire interne)**

17.1.1 Enregistrement des méthodes dans la mémoire interne

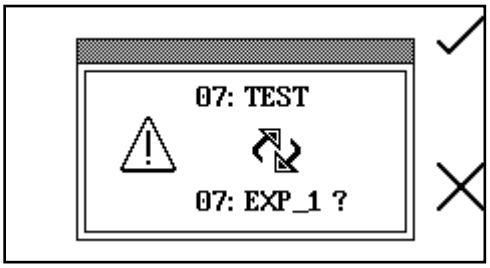


Pour ouvrir le menu de sélection de méthode, appuyez sur la touche située près de l'icône de méthode dans le menu de fonctionnement. Sélectionnez l'emplacement d'enregistrement de la méthode en appuyant sur la touche située près de cet emplacement. Utilisez les touches situées en dessous des icônes de flèche pour remonter ou descendre d'une page. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'enregistrement pour ouvrir le menu de nommage de méthode.



Le nom de la méthode par défaut s'affichera. Pour enregistrer la méthode sous le nom par défaut, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation. Pour modifier le nom de la méthode, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de suppression. En appuyant une fois sur cette touche, vous effacerez une lettre. En maintenant la touche enfoncée pendant 2 secondes, vous effacerez le nom en entier.

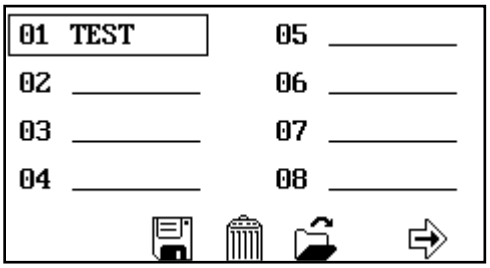
Pour sélectionner des lettres, utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer dans le menu. Dès que la lettre désirée est en surbrillance, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de crayon pour sélectionner la lettre. Vous pouvez sélectionner jusqu'à huit caractères. Pour modifier la casse ou utiliser des chiffres dans le nom de méthode, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône AB. En appuyant à plusieurs reprises sur cette touche, vous basculerez entre les majuscules, les minuscules et les chiffres. Dès que le nom souhaité pour la méthode est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer la méthode et revenir au menu de sélection de méthode.



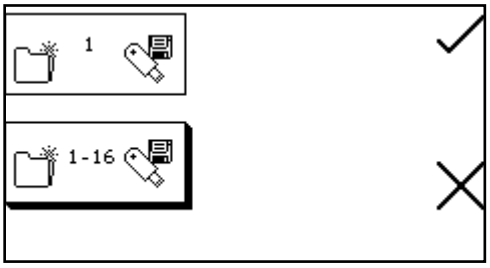
Si une méthode est déjà enregistrée à l'emplacement choisi, une confirmation sera nécessaire pour remplacer la méthode existante par une nouvelle ; appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer le remplacement. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de nommage de la méthode.

Pour quitter le menu de nommage de méthode sans enregistrer la méthode, appuyez sur la touche de retour.

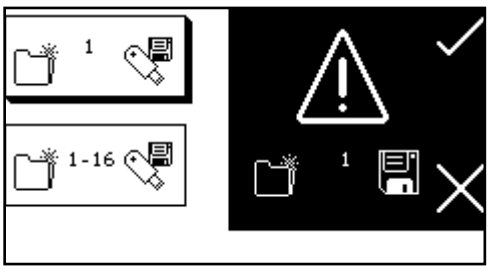
17.1.2 Enregistrement des méthodes sur clé USB



Pour ouvrir le menu de sélection de méthode, appuyez sur la touche située près de l'icône de méthode dans le menu de fonctionnement. Sélectionnez la méthode à enregistrer sur clé USB en appuyant sur la touche située près de l'emplacement de la méthode. Utilisez les touches situées en dessous des icônes de flèche pour remonter ou descendre d'une page. Maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône d'enregistrement pendant 2 secondes pour ouvrir le menu d'enregistrement sur clé USB.



La méthode unique sélectionnée ou l'ensemble des 16 (ou 48) méthodes peut être enregistrée sur clé USB. Pour enregistrer une méthode unique, appuyez sur la touche située près de l'icône d'enregistrement de méthode unique. Pour enregistrer l'ensemble des 16 (ou 48) méthodes, appuyez sur la touche située près de l'icône d'enregistrement des méthode 1 à 16 (ou 48). Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer l'enregistrement sur clé USB. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler l'enregistrement de la/des méthode(s) sur clé USB et revenir à l'écran de sélection de méthode.

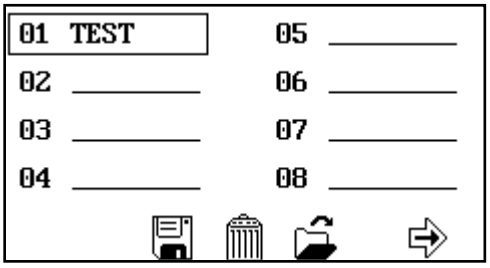


Une confirmation sera nécessaire pour enregistrer les méthodes sur clé USB. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer l'enregistrement de la/des méthode(s). Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir à l'option d'enregistrement d'une ou plusieurs méthodes sur clé USB.

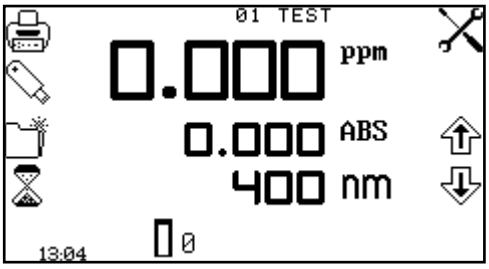
17.2 OUVERTURE DES MÉTHODES

Les méthodes sont accessibles depuis la mémoire interne de l'instrument ou depuis la clé USB. Avant de pouvoir ouvrir une méthode à partir d'une clé USB, cette méthode doit être préalablement enregistrée dans la mémoire interne de l'instrument.

17.2.1 Ouverture des méthodes depuis la mémoire interne



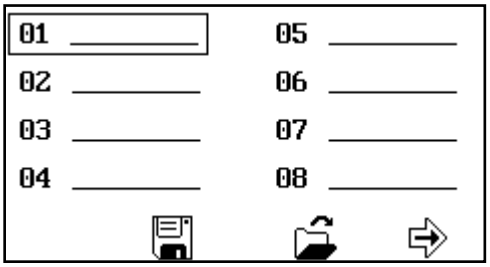
Dans le menu de fonctionnement, appuyez sur la touche située près de l'icône de méthode pour ouvrir le menu de sélection de méthode, puis utilisez les touches situées en dessous des icônes de flèche pour vous déplacer sur les pages. Sélectionnez la méthode à ouvrir en appuyant sur la touche située près de l'emplacement de la méthode. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'ouverture.



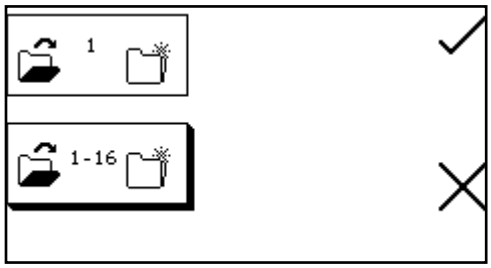
L'instrument reviendra au mode de mesure actuel et le nom de la méthode s'affichera dans la partie supérieure du menu de fonctionnement.

Si aucune méthode n'est sélectionnée, il est toujours possible d'étalonner l'instrument et d'effectuer des mesures.

17.2.2 Ouverture des méthodes depuis une clé USB

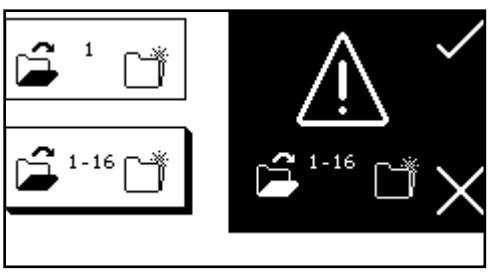


Dans le menu de fonctionnement, appuyez sur la touche située près de l'icône de méthode pour ouvrir le menu de sélection de méthode, puis utilisez les touches situées en dessous des icônes de flèche pour vous déplacer sur les pages. Sélectionnez un emplacement vide pour enregistrer la méthode en appuyant sur la touche située près de cet emplacement. Maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône d'ouverture pendant 2 secondes.



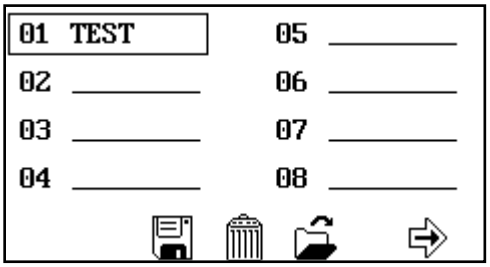
Vous pouvez ouvrir une méthode unique ou l'ensemble des 16 méthodes depuis la clé USB. Sélectionnez une méthode en appuyant sur la touche située près de l'icône d'ouverture de méthode unique. Pour ouvrir l'ensemble des méthodes, appuyez sur la touche située près de l'icône d'ouverture des méthodes 1 à 16 (ou 48). Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer la sélection.

Alternativement, appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir à l'écran de sélection de méthode.

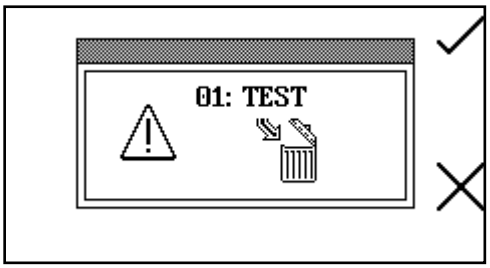


Une confirmation sera nécessaire pour ouvrir la/les méthode(s) car toutes les méthodes existantes dans ce mode de mesure seront remplacées. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour remplacer les méthodes existantes. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir à l'option d'ouverture d'une ou plusieurs méthodes depuis la clé USB. Si une méthode unique est sélectionnée pour ouverture, cette dernière sera stockée au même emplacement que l'enregistrement initial sur clé USB.

17.3 SUPPRESSION DE MÉTHODES



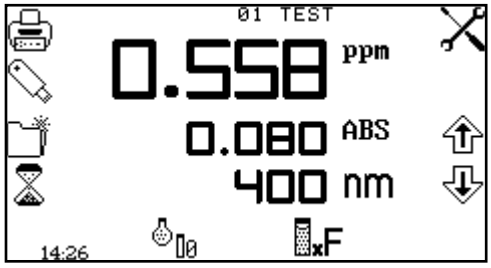
Dans le menu de fonctionnement, appuyez sur la touche située près de l'icône de méthode pour ouvrir le menu de sélection de méthode, puis utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour vous déplacer sur les pages. Sélectionnez la méthode à supprimer en appuyant sur la touche située près de l'emplacement de la méthode, puis appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de suppression.



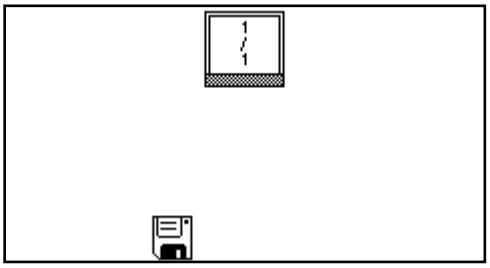
Une confirmation sera nécessaire pour effacer la méthode sélectionnée ; appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer la suppression. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler la suppression et revenir au menu de sélection de la méthode.

17.4 ENREGISTREMENT DES RÉSULTATS

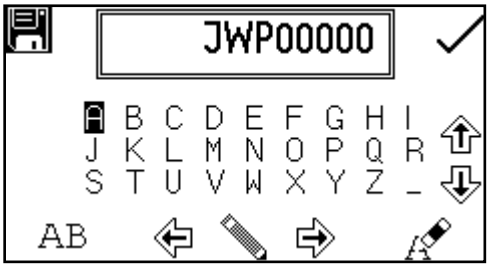
Les résultats peuvent uniquement être enregistrés si une clé USB valide est insérée à l'avant de l'instrument. Les instruments sont fournis avec une clé USB. Toutefois, vous pouvez en utiliser d'autres types tels que : PNY Attache Premium, Emtec C250, The Kingston Data Traveler G2, Sony Pocket Bit et Integral Flexi.



Pour ouvrir le menu de sélection des résultats, appuyez sur la touche située près de l'icône de clé USB dans le menu de fonctionnement.

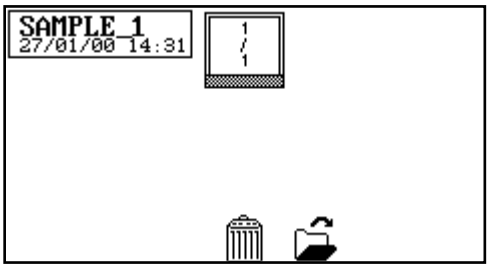


Si la clé USB ne contient pas de résultats, seule l'icône d'enregistrement s'affichera. Pour enregistrer un résultat, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'enregistrement. Cette action ouvrira le menu de nommage des résultats.



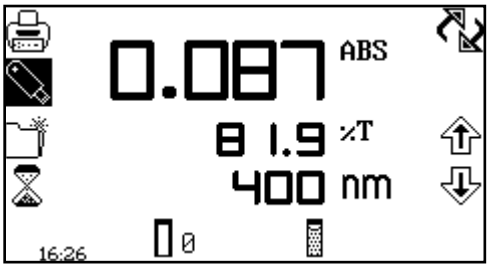
Le nom de résultat par défaut s'affichera. Pour enregistrer le résultat sous le nom par défaut, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation. Pour modifier le nom du résultat, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de suppression. En appuyant une fois sur cette touche, vous effacerez une lettre. En maintenant la touche enfoncée pendant 2 secondes, vous effacerez le nom en entier.

Pour sélectionner des lettres, utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer dans le menu. Dès que la lettre désirée est en surbrillance, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de crayon pour sélectionner la lettre. Vous pouvez sélectionner jusqu'à huit caractères. Pour utiliser des chiffres dans le nom des résultats, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône AB. En appuyant à plusieurs reprises sur cette touche, vous basculerez entre les majuscules et les chiffres. Dès que le nom souhaité pour le résultat est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de sélection des résultats.



Les résultats enregistrés sont répertoriés dans l'ordre alphabétique avec la date et l'heure à laquelle le résultat a été généré.

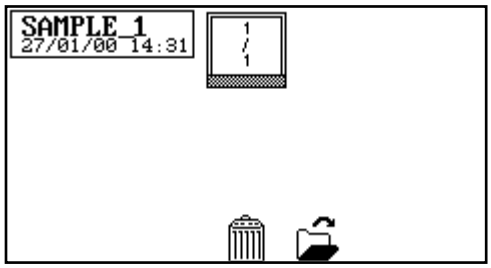
Si un résultat est déjà enregistré sous le même nom, une confirmation sera nécessaire pour remplacer le résultat existant par le nouveau. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer le remplacement. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de nommage des résultats.



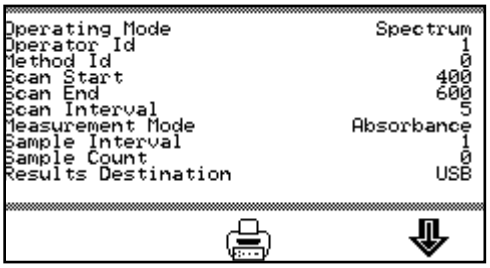
Dans les modes photométrie, concentration, concentration plus, multi-longueur d'onde et analyse quantitative, dès qu'un résultat est enregistré sur la clé USB, l'icône de clé USB reste en surbrillance. En appuyant sur la touche située près de l'icône en surbrillance, vous enregistrez les résultats suivants sous le même nom de fichier. Pour enregistrer le résultat avec un nouveau nom de fichier, maintenez enfoncée la touche située près de l'icône de clé USB en surbrillance pendant 2 secondes. Cette action ouvrira l'écran de nommage des résultats.

17.5 OUVERTURE DES RÉSULTATS

Les résultats peuvent uniquement être ouverts si une clé USB valide est insérée à l'avant de l'instrument.

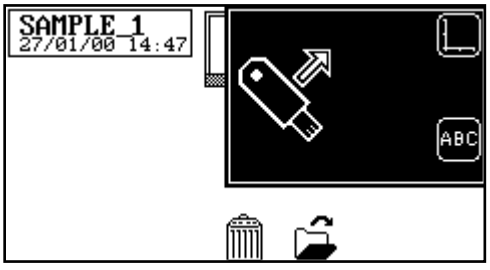


Pour ouvrir le menu de sélection des résultats, appuyez sur la touche située près de l'icône de clé USB dans le menu de fonctionnement. Sélectionnez le résultat à ouvrir en appuyant sur la touche située près du résultat. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'ouverture.



Le résultat s'affichera à l'écran.

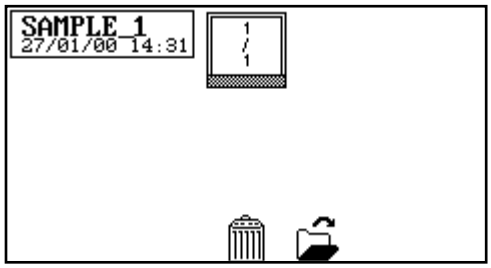
Les informations affichées sont spécifiques au mode de mesure depuis lequel le résultat a été généré et enregistré. Utilisez les touches situées en dessous des icônes de flèche pour afficher plus d'informations.



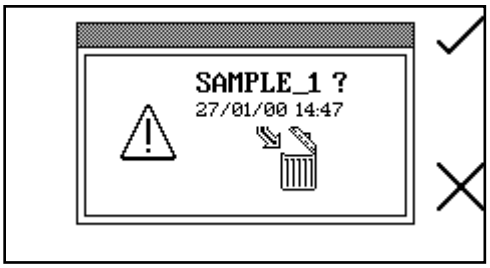
Lors de l'ouverture d'un résultat spectral ou cinétique, ce résultat peut être visualisé sous forme graphique sur un axe ou sous forme de fichier texte. Pour visualiser le résultat sous forme graphique, appuyez sur la touche située près de l'icône d'axe. Pour visualiser le résultat sous forme de fichier texte, appuyez sur la touche située près de l'icône ABC.

17.6 SUPPRESSION DES RÉSULTATS

Les résultats peuvent uniquement être supprimés si une clé USB valide est insérée à l'avant de l'instrument.

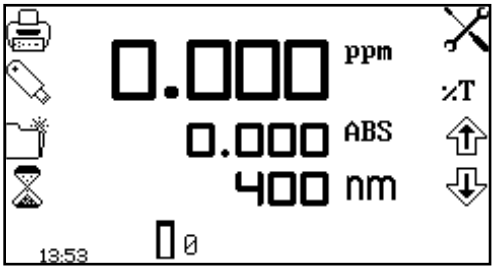


Pour ouvrir le menu de sélection des résultats, appuyez sur la touche située près de l'icône de clé USB dans le menu de fonctionnement. Sélectionnez le résultat à effacer en appuyant sur la touche située près du résultat. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de suppression.



Une confirmation sera nécessaire pour effacer le résultat sélectionné ; appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer la suppression. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de sélection des résultats.

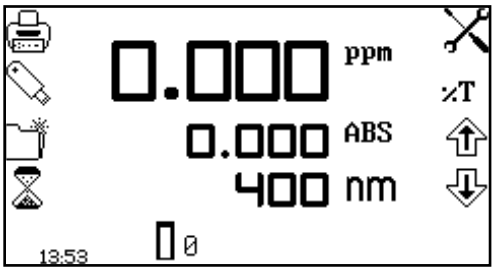
17.7 IMPRESSION



Menu de fonctionnement

La barre d'outils utilitaire du menu de fonctionnement permet d'imprimer les résultats et de paramétrer les options de configuration d'impression. Le menu de configuration d'impression permet de définir la destination et la langue des imprimés. Selon le mode de mesure, les imprimés peuvent être personnalisés pour imprimer des statistiques d'analyse a posteriori.

17.7.1 Configuration de l'impression



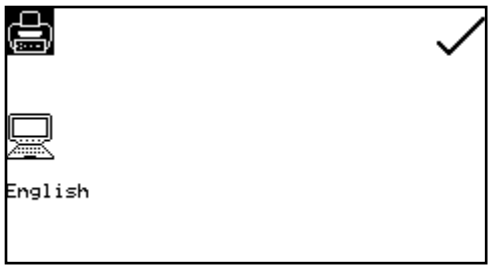
Pour ouvrir le menu de configuration de l'impression, maintenez enfoncée la touche située près de l'icône d'imprimante pendant 2 secondes dans le menu de fonctionnement.

Pour sélectionner la langue des imprimés, appuyez sur la touche située près de l'icône English. Des pressions répétées sur la touche permettent de choisir parmi les langues disponibles : anglais, français, allemand, espagnol et italien.

La destination des imprimés peut être l'imprimante interne ou une imprimante série externe. Les résultats peuvent uniquement être envoyés à une imprimante série externe si une imprimante série est reliée à l'instrument via le port série RS232. Appuyez sur la touche située près de l'icône d'ordinateur pour sélectionner l'imprimante série externe. Les résultats peuvent uniquement être envoyés à l'imprimante interne si cette dernière est connectée. Pour sélectionner l'imprimante interne de destination des imprimés, appuyez sur la touche située près de l'icône d'imprimante.

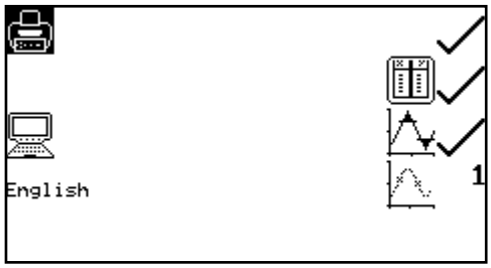
Dès que la destination d'impression souhaitée et la langue sont sélectionnées, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.

17.7.1.1 Configuration de l'impression – PHOTOMÉTRIE, CONCENTRATION, MULTI-LONGUEUR D'ONDE ET OD 600

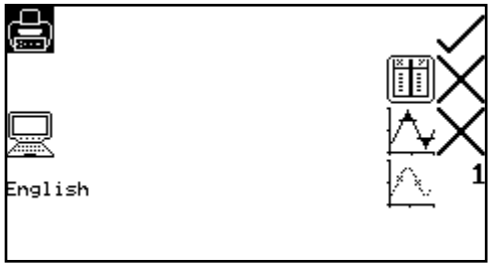


Dans les modes de mesure photométrie, concentration, multi-longueur d'onde et OD 600, le menu de configuration d'impression ne contient pas de statistiques post analyse supplémentaires.

17.7.1.2 Configuration de l'impression - SPECTRE ET PURETÉ



Dans le menu de configuration d'impression du mode de mesure de spectre et de pureté, il est possible d'imprimer le tableau d'analyse des points spectraux, les données des crêtes et creux ainsi que les valeurs d'absorbance et de %T enregistrées à certains intervalles de données. Si l'intervalle de données est réglé sur 5, tous les 5è points de données enregistrés sont inclus dans le rapport. Si aucune donnée n'est requise, le balayage de l'intervalle de données peut être réglé sur zéro.



Pour sélectionner le tableau d'analyse des points spectraux à imprimer, appuyez sur la touche située près de l'icône de tableau spectral. Des pressions répétées sur la touche permettent de choisir entre une icône de validation et de croix pour sélectionner ou désélectionner. Pour sélectionner les données des crêtes et creux à imprimer, appuyez sur la touche située près de l'icône des crêtes et creux. Pour sélectionner l'intervalle de données, appuyez sur la touche située près de l'icône d'intervalle de données. Des pression répétées permettent de choisir entre 0, 1, 2, 5, 10 et 50. Dès que les options souhaitées sont sélectionnés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et quitter la configuration d'impression.

17.7.1.3 Configuration de l'impression - ANALYSE QUANTITATIVE ET PROTÉINES

Dans le menu de configuration d'impression du mode de mesure d'analyse quantitative et des protéines, il est possible d'imprimer les statistiques pour la courbe-étalon. Pour sélectionner les statistiques de courbe, appuyez sur la touche située près de l'icône des statistiques de courbe. Des pressions répétées sur la touche permettent de choisir entre une icône de validation et de croix pour sélectionner ou désélectionner. Dès que les options souhaitées sont sélectionnés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et quitter la configuration d'impression.

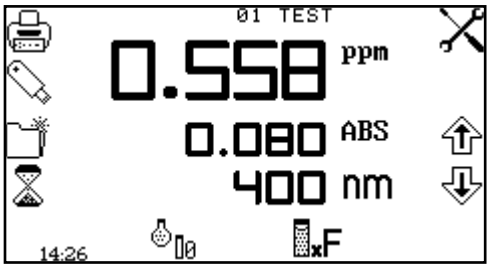
17.7.1.4 Configuration de l'impression – CINÉTIQUE

Dans le menu de configuration d'impression du mode de mesure cinétique, il est possible d'imprimer les statistiques pour l'ensemble de l'expérience cinétique et les valeurs d'absorbance ou de % de transmission enregistrées à certains intervalles de données. Si l'intervalle de données est réglé sur 10, tous les 10è points de données enregistrées sont inclus dans le rapport. Si aucune donnée n'est requise, le balayage de l'intervalle de données peut être réglé sur zéro. Pour sélectionner les statistiques

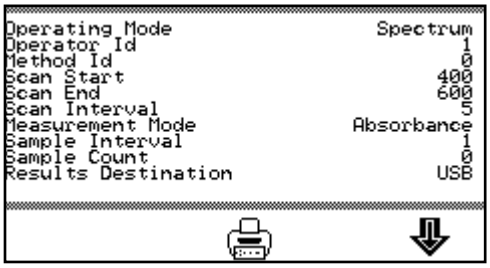
à imprimer, appuyez sur la touche située près de l'icône Σ. Des pressions répétées sur la touche permettent de choisir entre une icône de validation et de croix pour sélectionner ou désélectionner. Pour sélectionner l'intervalle de données, appuyez sur la touche située près de l'icône d'intervalle de données. Des pressions répétées permettent de choisir entre 0, 1, 5, 10, 30 et 60.

Dès que les options souhaitées sont sélectionnées, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et quitter la configuration d'impression.

17.7.2 Impression des résultats

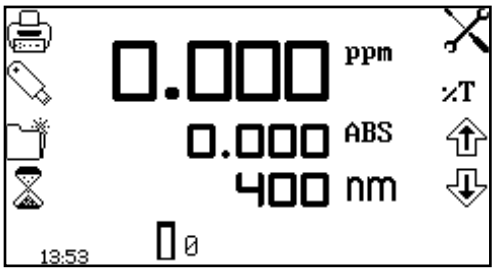


Il est possible d'imprimer les résultats affichés dans le menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône d'imprimante. Toutes les options sélectionnées dans le menu de configuration d'impression seront également incluses dans le rapport si vous appuyez sur l'icône d'imprimante. Selon la destination sélectionnée pour les imprimés, le résultat sera envoyé à l'imprimante interne ou à l'imprimante série externe. Si vous appuyez sur l'icône de l'imprimante alors qu'aucun résultat n'est affiché à l'écran, l'icône pas de résultat sur l'imprimante ou pas de résultat sur RS232 (en fonction de la destination des résultats) clignotera à l'écran.



Il est possible d'imprimer les résultats enregistrés en appuyant sur la touche située en dessous de l'icône d'imprimante. L'imprimé indiquera la date et l'heure à laquelle le résultat a été généré, l'ID utilisateur et les paramètres de mesure.

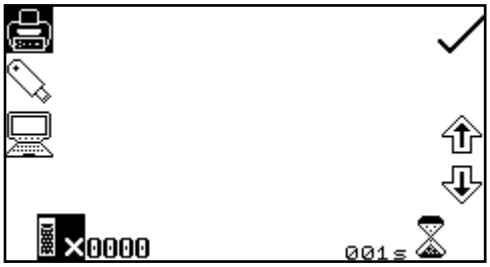
17.8 ARCHIVAGE AUTOMATIQUE



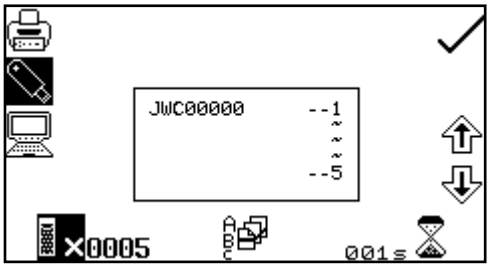
Menu de fonctionnement

La fonction d'archivage automatique permet de réaliser des mesure répétées du même échantillon avec un intervalle de temps défini entre chaque mesure. Vous obtiendrez un lot de résultats pour le même échantillon. La fonction d'archivage automatique permet également d'archiver automatiquement les résultats vers différentes destinations. Le menu d'archivage automatique est accessible via la barre d'outils utilitaire du menu de fonctionnement en appuyant sur la touche située près de l'icône d'archivage automatique.

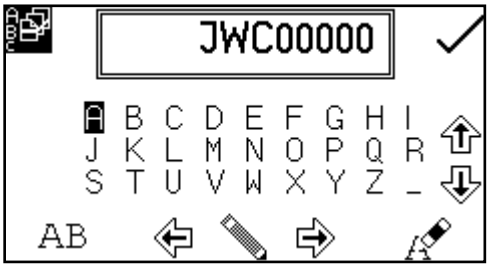
17.8.1 Paramétrage du nombre de répétitions d'échantillons



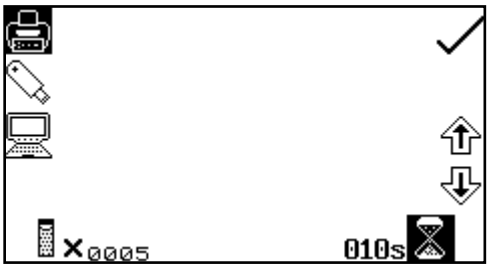
Pour définir le nombre de mesures répétées du même échantillon, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'échantillon, puis utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le nombre de répétitions souhaitées. Pour réinitialiser ce chiffre à zéro, appuyez et maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône d'échantillon pendant 2 secondes, puis relâchez-la.



Si le nombre de répétitions est supérieur à zéro et si les résultats sont archivés automatiquement sur clé USB, l'icône de lot ABC s'affiche. Pour affecter un nom de lot aux mesures répétées, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de lot ABC afin d'ouvrir le menu de nommage de lot.

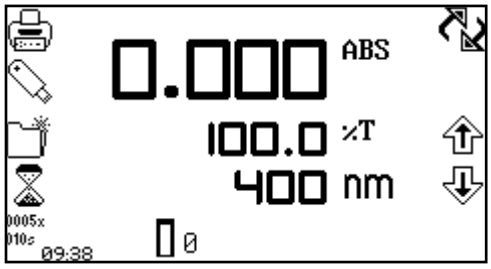


Le nom du lot par défaut s'affichera. Pour enregistrer le nom de lot par défaut, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation. Pour modifier ce nom, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de suppression. En appuyant une fois sur cette touche, vous effacerez une lettre. En maintenant la touche enfoncée pendant 2 secondes, vous effacerez le nom en entier. Pour sélectionner des lettres, utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour naviguer dans le menu. Dès que la lettre souhaitée est en surbrillance, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de crayon pour sélectionner la lettre. Vous pouvez sélectionner jusqu'à huit caractères. Pour utiliser des chiffres dans le nom du lot, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône AB. En appuyant à plusieurs reprises sur cette touche, vous basculerez entre les majuscules et les chiffres. Dès que le nom de lot souhaité est saisi, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu d'archivage automatique.

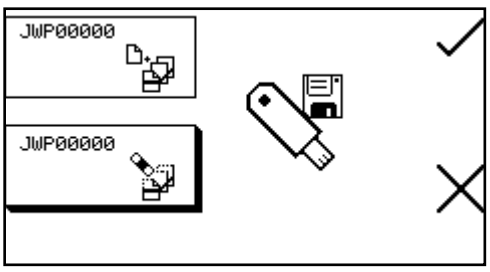


Pour définir l'intervalle de temps entre chaque mesure, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de minuteur, puis utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer l'intervalle de temps d'une seconde. Pour réinitialiser l'intervalle à une seconde, appuyez et maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône de minuteur pendant 2 secondes.

Dès que le nombre de répétitions et l'intervalle souhaités sont sélectionnés, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement.



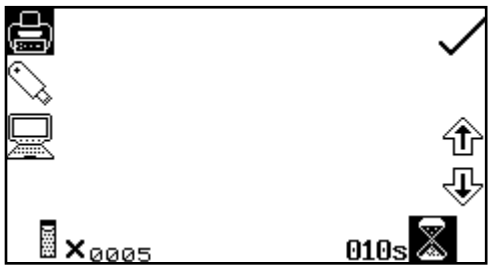
Le nombre de répétitions et l'intervalle de temps s'afficheront en dessous de l'icône d'archivage automatique. Pour commencer l'archivage automatique, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. À la fin de la première mesure, l'intervalle de temps démarre un décompte jusqu'à zéro, puis entame la mesure suivante. Cette action réduira le nombre de répétitions par un. Lorsque le nombre de répétitions atteint zéro, l'archivage automatique est terminé. L'archivage automatique peut être arrêté avant la fin de toutes les mesures en appuyant sur la touche située près de l'icône d'archivage automatique. Une confirmation sera nécessaire pour arrêter l'archivage automatique. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer l'arrêt de l'archivage automatique ou sur la touche située près de l'icône de croix pour continuer l'archivage automatique. Si l'archivage automatique est arrêté avant la fin, les mesures déjà enregistrées seront sauvegardées sous le nom de lot saisi précédemment.



Dès qu'un ensemble de résultats est archivé automatiquement sur clé USB, en appuyant à nouveau sur la touche de mesure d'échantillon, l'écran d'ajout/de suppression de lot s'affiche. En appuyant sur la touche située près de l'icône d'ajout de lot, vous activerez l'ensemble de résultats suivants à ajouter au lot de résultats existant. En appuyant sur la touche située près de l'icône de suppression de lot, vous effacerez le premier ensemble de résultats qui sera remplacé par

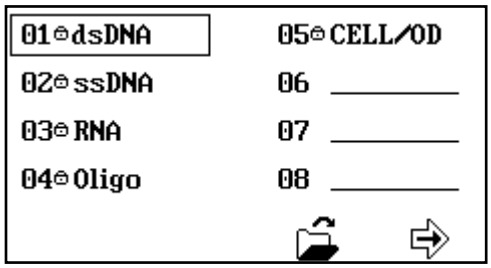
les résultats qui vont être enregistrés. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer la sélection. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de fonctionnement.

17.8.2 Sélection de la destination du résultat



Le menu d'archivage automatique permet de définir la destination du résultat. Pour sélectionner l'imprimante interne, appuyez sur la touche située près de l'icône d'imprimante. Cette option est uniquement disponible si une imprimante interne est connectée. Pour sélectionner la clé USB, appuyez sur la touche située près de l'icône de clé USB. Cette option est uniquement disponible si une clé USB valide est connectée à l'instrument. Pour envoyer les résultats vers un instrument externe tel qu'un PC ou une imprimante série, appuyez sur la touche située près de l'icône d' ordinateur.

17.9 MÉTHODES VERROUILLÉES



Le spectrophotomètre Genova Plus contient un certain nombre de méthodes de mesure d'étalons impossibles à effacer de l'instrument. Ces méthodes sont indiquées par un symbole de cadenas précédant le nom de la méthode.

17.10 CONNEXION À UN PC

Connectez le câble d'interface au port série RS232 à l'arrière de l'instrument, puis reliez le port série au PC. Le port de connexion série doit être configuré avec les paramètres suivants :

9 600 bauds

8 bits de données

Sans parité

1 bit d'arrêt

SECTION 18 – Accessoires et pièces détachées

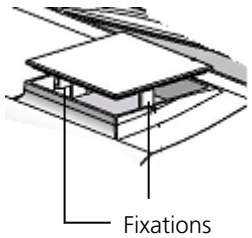
18.1 ACCESSOIRES OPTIONNELS

Code de pièce	Description de l'accessoire
660 101	Imprimante interne
735 401	Barillet automatique à 8 cellules
735 201	Pompe d'aspiration
735 301	Peltier
735 701	Peltier d'aspiration combinée
630 204	Support de cuve à trajet optique de 10 x 10 mm
637 071	Porte-tubes à essais 16/24 mm
630 005	Support de cuve à trajet optique de 10 à 100 mm
630 304	Support de micro-cuve avec ouverture réduite
736 201	Support de cellule unique 10x10 chauffé à l'eau
035 088	Kit d'étalonnage visible
035 091	Kit d'étalonnage UV-visible
060 422	Rack de cuve moulé pour 16 cuves 10x10 mm
735 001	Couvercle anti-poussière
019 146	Clés USB 4 Go pour la mémoire externe
035 262	Cuve TrayCell pour très petits échantillons
035 143	Pack de 100 micro-cuves jetables (70µl)

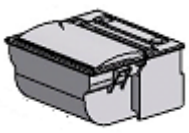
18.2 CONNEXION DES ACCESSOIRES

Il existe deux types d'accessoires adaptables dans la chambre de prélèvement – accessoires passifs ou actifs. La plage des accessoires passifs inclut des supports de cuve uniques 10 x 10 mm, des supports de cuve uniques chauffés à l'eau, des supports de cuve (de 10 à 100 mm) à trajet optique réglable, des supports de tubes à essais et des supports de micro-cuve. La plage d'accessoires actifs inclut un échangeur à 8 cellules automatisé, une pompe d'aspiration, un Peltier et une pompe d'aspiration Peltier combinée. L'instrument doit être éteint avant le montage des accessoires.

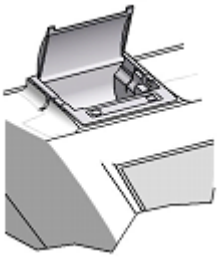
18.2.1 Imprimante interne



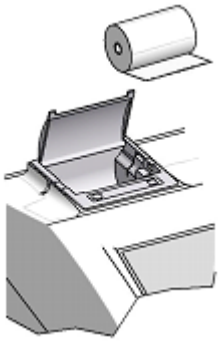
Utilisez un petit tournevis pour lever le panneau d'obturation au sommet de l'instrument. Serrez les deux fixations de façon à retirer le panneau d'obturation. Déconnectez les câbles d'imprimante fixés sur la face cachée du panneau d'obturation.



Déballez l'imprimante. Retournez-la et connectez les câbles d'imprimante en les clipsant dans le connecteur de l'imprimante.

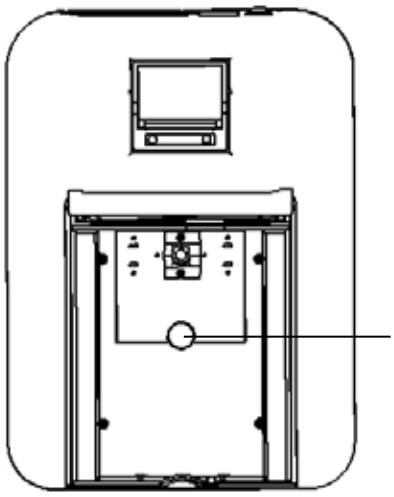


Serrez les fixations grises en plastique ensemble pour ouvrir la partie supérieure de l'imprimante. Insérez l'imprimante dans la partie supérieure de l'instrument et poussez jusqu'à ce qu'elle s'encastre sur les quatre côtés.



Insérez le rouleau de papier dans l'imprimante – en vous assurant que du papier dépasse de l'imprimante avant de remettre en place le dossier gris en plastique jusqu'au clic. Allumez l'instrument. Les témoins d'alimentation et d'erreur de l'imprimante clignoteront. À la fin des tests de mise sous tension de l'instrument, appuyez sur le bouton d'alimentation pour contrôler le positionnement correct du papier.

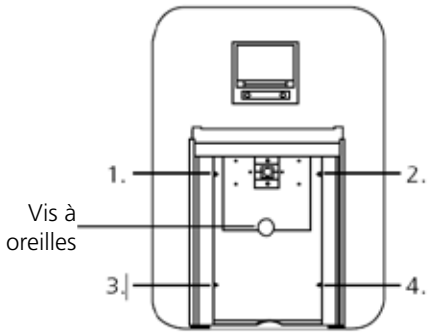
18.2.2 Accessoires passifs



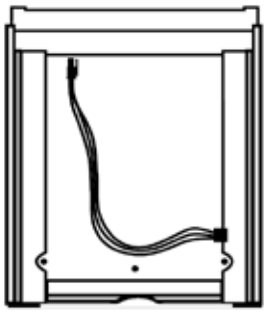
Dévissez la vis à oreilles pour détacher l'accessoire passif. Retirez l'accessoire passif en le soulevant. Pour monter un accessoire passif différent, placez simplement l'accessoire dans le sens correct, alignez la vis à oreilles et serrez-la pour le mettre en place.

Pour remplacer l'accessoire passif par un accessoire actif, reportez-vous à la section 18.2.3.

18.2.3 Accessoires actifs

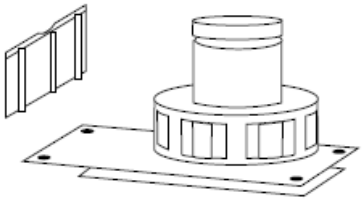


Dévissez la vis à oreilles pour détacher l'accessoire passif. Retirez l'accessoire passif en le soulevant. Pour monter un accessoire actif, dévissez les vis 1 à 4 et retirez la plaque de base en métal en la soulevant.



La partie inférieure de la chambre de prélèvement sera alors exposée à la connexion d'alimentation électrique nécessaire pour faire fonctionner les accessoires actifs.

18.2.3.1 Barillet automatique à 8 cellules

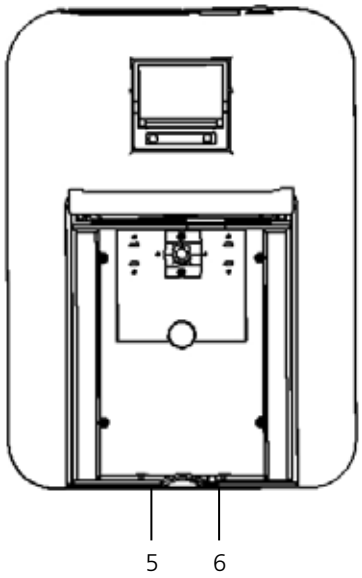


Prenez la plaque de base de barillet à 8 cellules. Connectez l'alimentation électrique dans la partie inférieure de la chambre de prélèvement sur le connecteur de la face cachée de la plaque de base. Placez la plaque de base dans la chambre de prélèvement. Remplacez les vis 1 à 4.

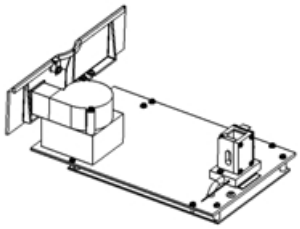
Munissez-vous du carrousel à 8 cellules et placez-le au sommet du moteur, en prenant soin d'aligner les trois roulements à billes avec les sillons sur l'arbre du moteur. Poussez doucement le carrousel vers le base sur l'arbre du moteur jusqu'à ce qu'il soit en place. Tournez doucement le carrousel jusqu'à ressentir une résistance. Le carrousel est maintenant dans la position correcte.

Si le raccord est trop serré, utilisez un petit tournevis pour desserrer les roulements à billes avant de pousser le carrousel vers le bas sur l'arbre.

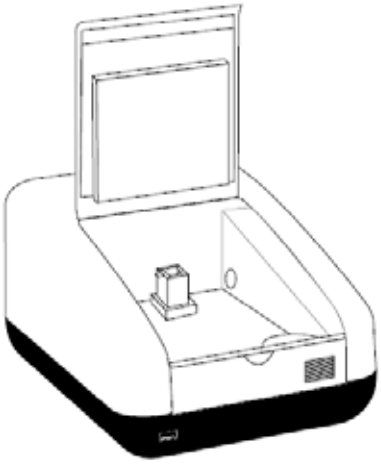
18.2.3.2 Peltier



Pour cet accessoire et pour retirer la plaque de base de l'accessoire passif, le panneau avant de l'instrument doit également être retiré. Desserrez les vis 5 et 6 jusqu'à ce que le panneau avant puisse être retiré vers le haut dans le sens avant.

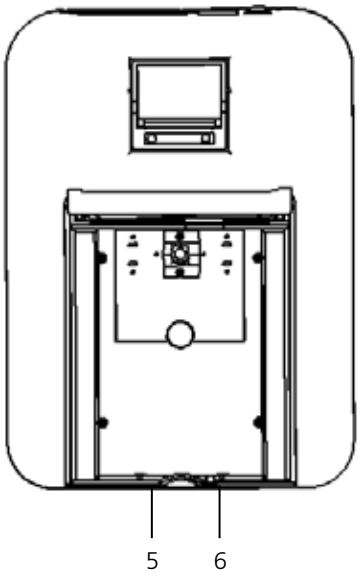


Munissez-vous de la plaque de base Peltier. Connectez l'alimentation électrique dans la partie inférieure de la chambre de prélèvement sur le connecteur de la face cachée de la plaque de base. Placez la plaque de base dans la chambre de prélèvement. Remplacez les vis 1 à 4. Munissez-vous du panneau avant Peltier et mettez-le en place avant de serrer à nouveau les vis 5 et 6.

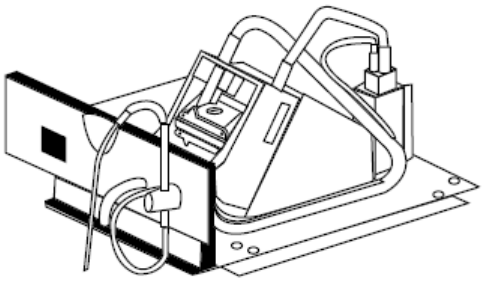


Lorsque l'accessoire est monté, l'instrument se présente de la façon suivante.

18.2.3.3 Pompe d'aspiration

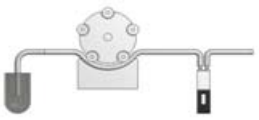


Pour cet accessoire et pour retirer la plaque de base de l'accessoire passif, le panneau avant de l'instrument doit également être retiré. Desserrez les vis 5 et 6 jusqu'à ce que le panneau avant puisse être retiré vers le haut dans le sens avant.



Munissez-vous de la plaque de base d'aspiration. Connectez l'alimentation électrique dans la partie inférieure de la chambre de prélèvement sur le connecteur de la face cachée de la plaque de base. Placez la plaque de base dans la chambre de prélèvement. Remplacez les vis 1 à 4. Munissez-vous du panneau avant d'aspiration et mettez-le en place avant de serrer à nouveau les vis 5 et 6.

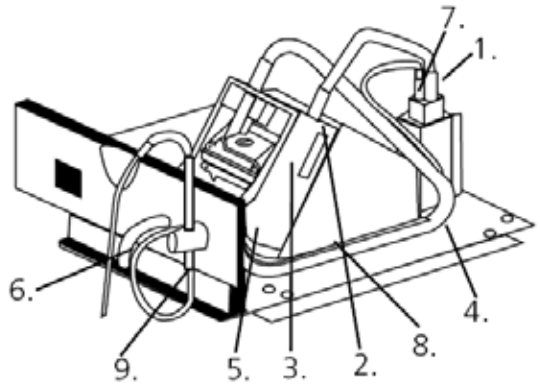
Flux bidirectionnel A (aspiration)



Flux bidirectionnel B (pompage)

Flux continu

Le tube doit être connecté selon la fonction choisie pour la pompe d'aspiration. Tous les tubes doivent rester aussi courts que possible et ne pas obstruer la raie spectrale.



Pour l'aspiration :

1. Connectez le tube de pompe d'aspiration au port de sortie de la cuve d'écoulement.

2. Serrez fermement le tube à l'aide de la fixation à droite de la tête de pompe.

3. Faites passer le tube autour des rouleaux en les tournant soigneusement dans le sens des aiguilles d'une montre, à la main. Fixez le tube dans la fixation à gauche du moteur.

4. Une fois serrés, assurez-vous que le tube est acheminé dans les deux dispositifs de retenue situés sur la plaque de base sur le côté de la tête de pompe.

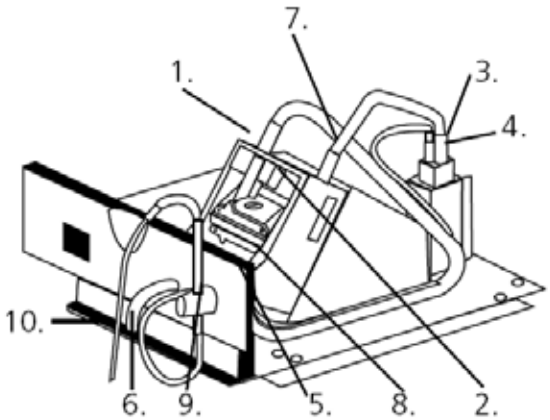
5. Coupez une longueur de tube appropriée pour le montage sur le tube gauche situé à l'intérieur de la cloison avant.

6. Connectez une longueur adaptée de ce tube au tuyau d'évacuation externe.

7. Coupez une petite longueur du tube pompe d'aspiration et poussez-le sur une extrémité du tube capillaire. Connectez-le au port d'admission de la cuve d'écoulement.

8. Acheminez le tube dans les deux dispositifs de retenue situés sur la plaque de base sur le côté de la tête de pompe.

9. Montez la sonde d'aspiration et serrez fermement à l'aide de la vis à oreilles. Amenez le tube capillaire vers le tube et jusqu'à la sonde d'aspiration, en laissant une longueur suffisante pour qu'il passe dans un récipient adapté.



Pour le pompage :

1. Coupez les deux morceaux de tube de pompe d'aspiration à environ 300 mm de longueur. Prenez une longueur de tube et montez-la sur la tête de pompe, comme indiqué, en sécurisant le tube à l'aide de la fixation à droite de la tête de pompe.

2. Faites passer le tube autour des rouleaux en le tournant soigneusement dans le sens des aiguilles d'une montre, à la main. Fixez le tube dans la fixation à gauche du moteur.

3. Montez l'autre extrémité sur le port d'admission de la cuve d'écoulement.

4. Montez la seconde longueur de tube de 300 mm au port de sortie de la cuve d'écoulement Une fois serrés, assurez-vous que le tube est acheminé dans les deux dispositifs de retenue situés sur la plaque de base sur le côté de la tête de pompe.

5. Montez l'autre extrémité du tube sur le port de sortie, situé à l'intérieur de la cloison avant.

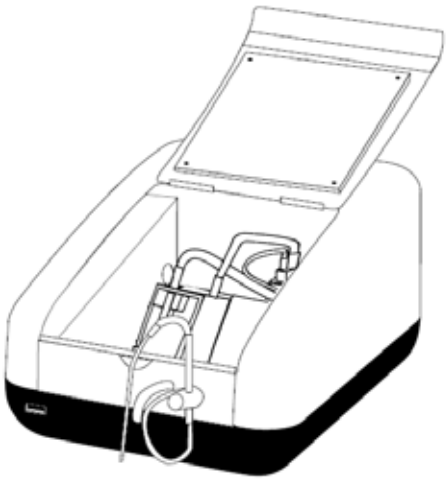
6. Connectez une longueur adaptée de ce tube de pompe d'aspiration au port de sortie externe.

7. Insérez une extrémité du tube capillaire dans le tube de pompe d'aspiration, comme indiqué.

8. Amenez l'autre extrémité dans le port d'admission situé à l'intérieur de la cloison.

9. Montez la sonde d'aspiration et serrez fermement à l'aide de la vis à oreilles.

10. Faites passer avec précaution le tube à travers la sonde d'aspiration, en laissant une longueur suffisante pour qu'il passe dans un récipient adapté.



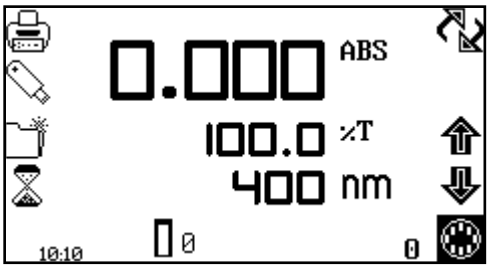
Lorsque l'accessoire d'aspiration est monté et que le tube est connecté, l'instrument se présente de la façon suivante.

18.2.3.4 Pompe Peltier d'aspiration combinée

Reportez-vous à la section 18.2.3.3 pour plus de détails.

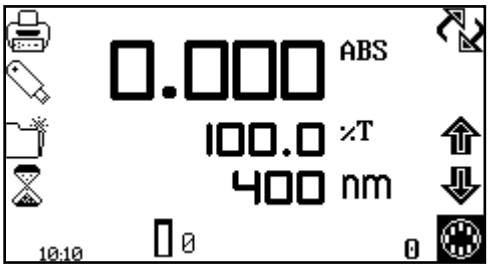
18.3 UTILISATION DES ACCESSOIRES

18.3.1 Barillet automatique à 8 cellules



Lorsque vous utilisez le barillet automatique à 8 cellules, l'icône du barillet à 8 cellules s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran. La position actuelle de la cellule s'affiche près de l'icône de barillet à 8 cellules. La position 0 doit toujours être utilisée pour l'échantillon d'étalonnage zéro.

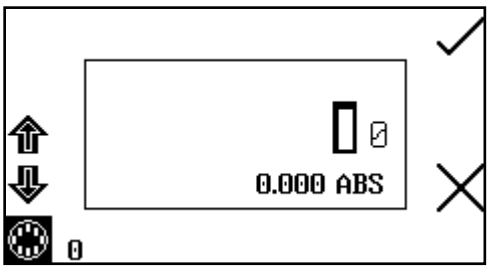
Pour effectuer des mesures à l'aide du barillet automatique à 8 cellules, insérez les cuves contenant les échantillons dans les positions de barillet 1 à 7. Insérez la cuve contenant la solution à blanc dans la position de barillet 0. Entrez dans le mode de mesure requis et réglez les paramètres de mesure requis. Appuyez sur la touche située en-dessous de l'icône d'étalonnage zéro. L'instrument déplacera automatiquement le barillet sur la position zéro pour réaliser la mesure. À la fin de l'étalonnage, l'icône de mesure d'échantillon apparaîtra et le barillet reviendra à sa position de départ initiale.



Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de barillet à 8 cellules pour mettre en surbrillance l'icône et les deux icônes de flèche au-dessus. Appuyez sur la touche située près des icônes de flèche pour augmenter ou diminuer la position de cellule actuelle du barillet, jusqu'à ce que la position d'échantillon requise soit sélectionnée. Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. L'instrument effectuera un relevé et affichera le résultat à l'écran. Pour mesurer l'échantillon suivant, sélectionnez la position de barillet suivante et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de mesure d'échantillon. Répétez ce processus jusqu'à ce que tous les échantillons soient mesurés. Pour ajuster la longueur d'onde, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de barillet à 8 cellules, puis utilisez les icônes de flèche pour ajuster la longueur d'onde.

18.3.1.1 Barillet automatique à 8 cellules – aide à la création d'une courbe-étalon dans l'analyse quantitative

Le barillet à 8 cellules peut être utilisé pour aider à la création d'une nouvelle courbe d'étalon dans les modes d'analyse quantitative et de mesure de protéine. Reportez-vous à la section 8.2.2.2 pour plus de détails.



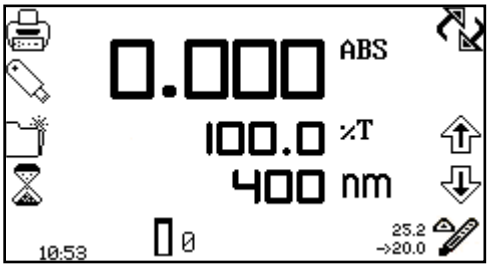
Lorsque l'écran de mesure d'étalon est ouvert, l'icône du barillet à 8 cellules s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran. La position actuelle de la cellule s'affiche près de l'icône de barillet à 8 cellules. La position 0 doit toujours être utilisée pour l'échantillon d'étalonnage zéro.

Pour mesurer les étalons à l'aide du barillet automatique à 8 cellules, insérez les cuves contenant les étalons dans les positions de barillet 1 à 7 (si plus de 7 étalons sont utilisés, les cuves contenant les étalons 8 à 12 doivent être insérés dans le barillet après avoir mesuré les étalons précédents). Insérez la cuve contenant la solution à blanc dans la position de barillet 0. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour réaliser un étalonnage initial avec une absorbance zéro.

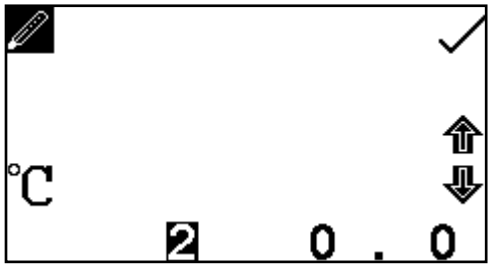
Utilisez les touches situées près des icônes de flèche pour augmenter la position du barillet, jusqu'à ce que la position d'échantillon requise ait été sélectionnée. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour mesurer l'étalon. La concentration d'étalon et la valeur photométrique s'afficheront ensuite. L'étalon peut être mesuré de nouveau en appuyant sur la touche située près de l'icône de retour.

Pour mesurer l'étalon suivant, sélectionnez la position de barillet suivante et appuyez sur la touche située près de l'icône de validation. Répétez ce processus jusqu'à ce que tous les étalons soient mesurés.

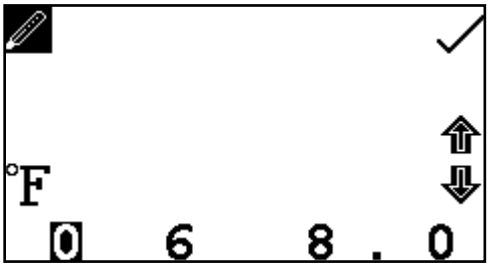
18.3.2 Peltier



Lorsque vous utilisez l'icône Peltier, cette dernière s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran. La température actuelle s'affiche au-dessus de la température de consigne près de l'icône Peltier. Une icône de flèche s'affiche au-dessus de l'icône Peltier si la température actuelle est supérieure ou inférieure à la température de consigne. Pour régler la température de consigne, maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône Peltier pendant 2 secondes.

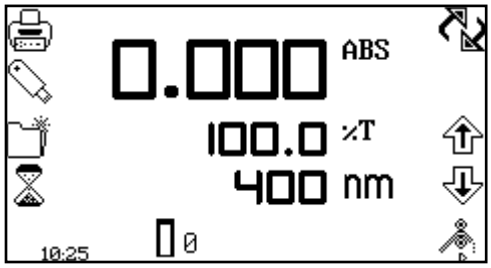


Cette action ouvrira l'écran des paramètres Peltier. Utilisez les touches situées en bas de l'écran pour sélectionner le chiffre à modifier, puis les icônes de flèche pour augmenter ou diminuer le chiffre. La température peut être réglée en °C ou °F en appuyant sur la touche située près de l'icône °C.

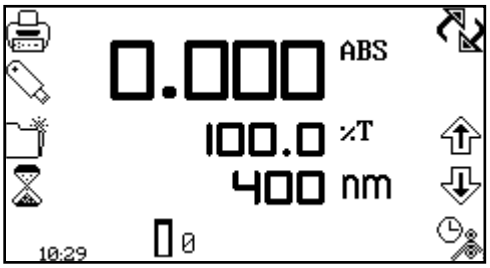


Des pressions répétées permettent de passer de °C à °F. Dès que la température requise est sélectionnée, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement. Le Peltier commencera à chauffer ou refroidir selon la température actuelle.

18.3.3 Pompe d'aspiration



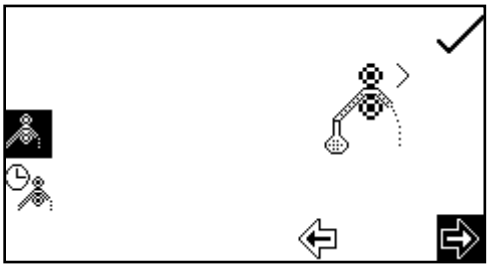
Lorsque vous utilisez l'aspiration, l'icône de pompe d'aspiration s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran. La pompe d'aspiration peut fonctionner en mode manuel ou minuté, selon l'option sélectionnée dans les paramètres de pompe d'aspiration. Si le mode manuel est sélectionné, une icône de flèche indiquant le sens de la pompe s'affichera en dessous de l'icône de pompe d'aspiration.



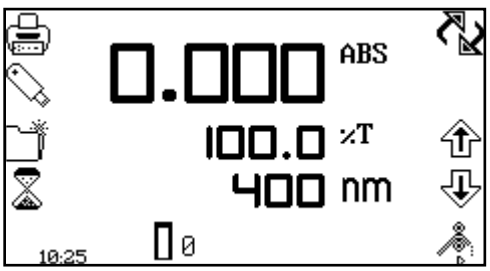
Si le mode minuté est sélectionné, une icône d'horloge s'affichera près de l'icône de pompe d'aspiration.

Pour ouvrir les paramètres de pompe d'aspiration, maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône de pompe d'aspiration pendant 2 secondes.

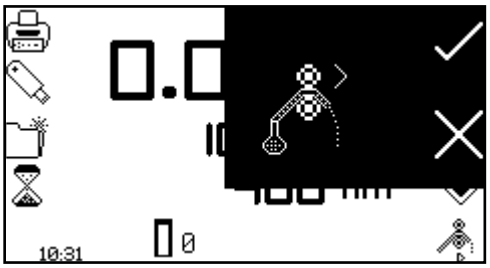
18.3.3.1 Paramètres de pompe d'aspiration manuelle



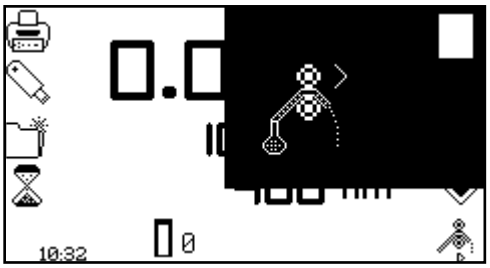
Pour utiliser la pompe d'aspiration en mode manuel, appuyez sur la touche située près de l'icône d'aspiration manuelle. Sélectionnez le sens préféré pour la pompe en appuyant sur la touche située en dessous de la flèche avant ou arrière. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer et revenir au menu de fonctionnement étendu.



Pour réaliser une mesure, placez le tube d'aspiration dans l'échantillon, puis appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de pompe d'aspiration.

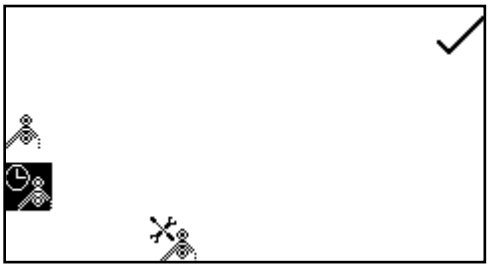


Une confirmation sera nécessaire pour démarrer la pompe d'aspiration. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer et démarrer la pompe d'aspiration. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de fonctionnement étendu.

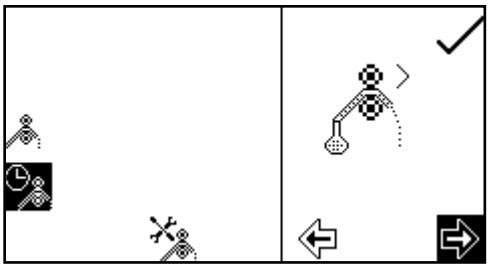


Pour arrêter la pompe d'aspiration, appuyez sur la touche située près de l'icône d'arrêt. Assurez-vous que la cuve d'écoulement contient suffisamment d'échantillon avant d'appuyer sur la touche située en dessous l'icône de mesure d'échantillon.

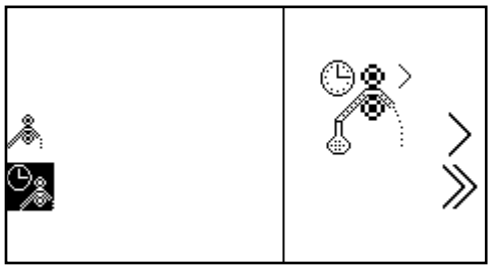
18.3.3.2 Paramètres de pompe d'aspiration minutée



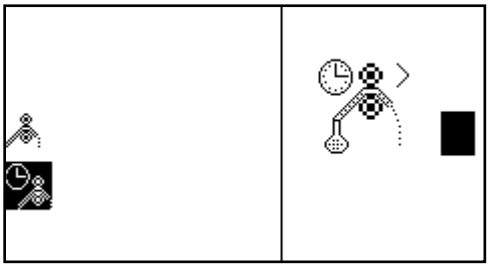
Pour utiliser la pompe d'aspiration en mode minuté, appuyez sur la touche située près de l'icône de pompe d'aspiration minutée.



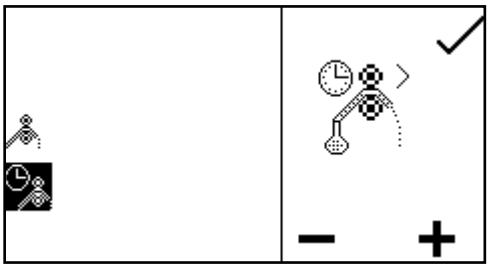
Appuyez sur la touche située en dessous de l'icône d'étalonnage de l'aspiration minutée. Sélectionnez le sens souhaité pour la pompe en appuyant sur la touche située en dessous de la flèche avant ou arrière. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour passer à l'étape suivante de la séquence d'étalonnage.



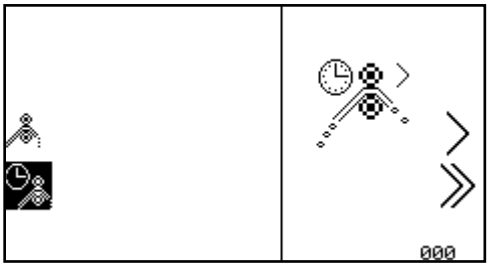
Insérez le tube d'admission dans le récipient d'échantillon et appuyez sur la touche située près de l'icône supérieur à. La pompe d'aspiration démarrera et l'échantillon sera pompé à travers le tube vers la cuve d'écoulement. Il est possible de passer cette étape de configuration en appuyant sur la touche située près de l'icône deux fois supérieur à.



Dès que la cuve est pleine, appuyez sur la touche située près de l'icône d'arrêt pour arrêter la pompe d'aspiration. Le temps requis pour la prise en charge de l'échantillon est enregistré.

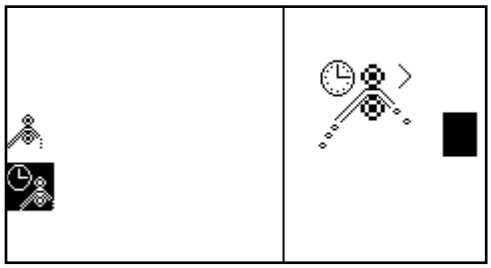


Pour ajuster précisément la quantité d'absorption d'échantillon, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône plus ou moins pour augmenter ou réduire la quantité d'échantillon absorbé. Le temps enregistré sera ajusté en conséquence. À la fin du réglage de précision, ou si aucun réglage n'est requis, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour passer à l'étape suivante de la séquence d'étalonnage.

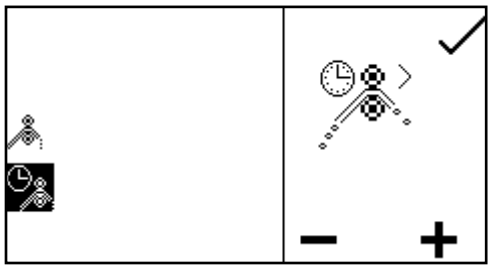


Cette étape permet d'ajouter un intervalle d'air à la séquence d'étalonnage. Si un intervalle d'air n'est pas nécessaire, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône 000 pour régler l'intervalle d'air sur zéro. Si un intervalle d'air précédemment programmé doit être utilisé, appuyez sur la touche située près de l'icône deux fois supérieur à pour passer cette étape et conserver le temps d'intervalle d'air actuel.

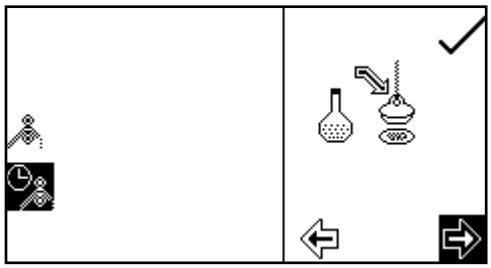
Pour programmer un intervalle d'air, retirez le tube d'admission du récipient d'échantillon et appuyez sur la touche située près de l'icône supérieur à. La pompe d'aspiration démarrera et l'air sera pompé à travers le tube vers la cellule d'écoulement.



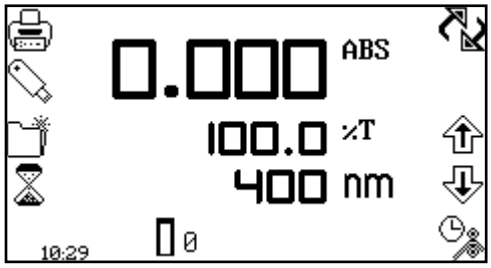
Dès que la quantité d'air requise est absorbée, appuyez sur la touche située près de l'icône d'arrêt. Le temps requis pour l'absorption de l'échantillon est enregistré.



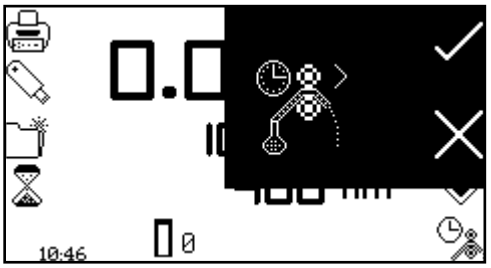
Pour régler précisément la quantité d'air absorbé, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône plus ou moins pour augmenter ou réduire la quantité d'air absorbé. Le temps enregistrée sera ajusté en conséquence. À la fin du réglage de précision, ou si aucun réglage n'est requis, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour passer à l'étape suivante de la séquence d'étalonnage.



Dès que l'absorption d'échantillon et l'intervalle d'air sont programmés, l'évacuation préférée de l'échantillon peut être définie. Il existe deux options : l'échantillon peut être soit renvoyé dans le récipient d'échantillon ou mis au rebut. Appuyez sur la touche située en dessous de la flèche avant ou arrière pour choisir quoi faire de l'échantillon après la mesure. Si le sens initial sélectionné pour la pompe est l'avant, le fait de sélectionner le sens avant à ce stade enverra l'échantillon vers l'évacuation et le fait de sélectionner le sens arrière renverra l'échantillon dans le récipient d'échantillon. Dès que le sens souhaité est sélectionné, appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour enregistrer la séquence d'étalonnage et revenir au menu de fonctionnement. Pour quitter la séquence d'étalonnage d'aspiration sans enregistrer de modification, appuyez sur la touche de retour à n'importe quel moment pendant la séquence d'étalonnage.

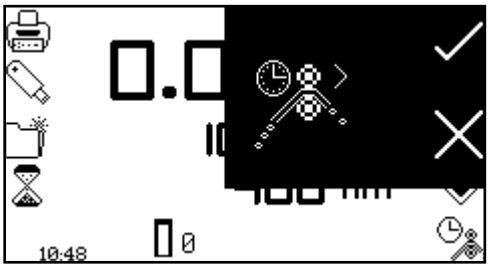


Pour réaliser une mesure, placez le tube d'aspiration dans l'échantillon, puis appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de pompe d'aspiration.



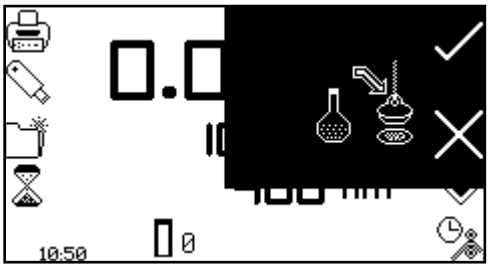
Une confirmation sera nécessaire pour démarrer la pompe d'aspiration. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de fonctionnement. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer et démarrer la pompe d'aspiration. La pompe fonctionnera pendant le temps d'absorption de l'échantillon précédemment enregistré. Assurez-vous que la cuve d'écoulement contient suffisamment d'échantillon avant d'appuyer sur la touche située en dessous l'icône de mesure d'échantillon.

À la suite de la mesure, retirez le tube de l'échantillon et appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de pompe d'aspiration pour réaliser la prochaine étape de la séquence d'étalonnage.



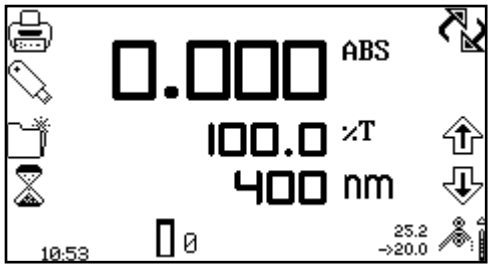
Une confirmation sera nécessaire pour démarrer la pompe d'aspiration. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de fonctionnement. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer et démarrer la pompe d'aspiration. La pompe fonctionnera pendant le temps d'absorption de l'intervalle d'air précédemment enregistré.

Si un intervalle d'air de zéro était sélectionné précédemment, cet écran n'apparaîtra pas et la séquence d'étalonnage continuera à échantillonner des déchets.

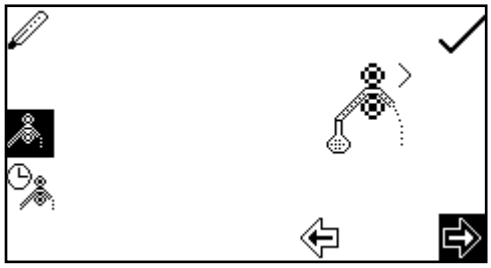


À la suite de cette étape de la séquence d'étalonnage, appuyez sur la touche située en dessous de l'icône de pompe d'aspiration pour éliminer l'échantillon. Une confirmation sera nécessaire pour démarrer la pompe d'aspiration. Appuyez sur la touche située près de l'icône de croix pour annuler et revenir au menu de fonctionnement. Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour confirmer et démarrer la pompe d'aspiration. Selon le chemin d'évacuation précédemment sélectionné, l'échantillon sera soit vidangé ou reviendra dans le récipient d'échantillon.

18.3.4 Peltier d'aspiration combinée



Lorsque vous utilisez le Peltier d'aspiration combinée, l'icône de Peltier d'aspiration s'affiche dans le coin inférieur droit de l'écran. La température actuelle s'affiche au-dessus de la température de consigne près de l'icône de Peltier d'aspiration. Une flèche située près de l'icône Peltier sert à indiquer si la température actuelle est inférieure ou supérieure à la température définie. Le sens de la pompe s'affiche par le biais d'une icône de flèche en dessous de l'icône Peltier d'aspiration. La pompe Peltier d'aspiration combinée combine la fonctionnalité de Peltier et de pompe d'aspiration. Pour ouvrir les paramètres Peltier d'aspiration, maintenez enfoncée la touche située en dessous de l'icône Peltier d'aspiration pendant 2 secondes.



Le menu des paramètres est identique à celui des paramètres de pompe d'aspiration, excepté pour l'icône Peltier dans le coin supérieur gauche. En appuyant sur la touche située près de l'icône Peltier, vous ouvrirez les paramètres Peltier et vous pourrez définir la température. Reportez-vous à la section 18.3.2 pour plus de détails. La pompe d'aspiration peut fonctionner en mode manuel ou minuté. Reportez-vous à la section 18.3.3 pour plus de détails.

18.4 PIÈCES DÉTACHÉES

Code de pièce	Description de la pièce détachée
730 545	Module de lampe au xénon
630 304	10x10 mm (support de cuve 70 µl)
037 702	Rouleau de papier pour l'imprimante
021 060	Unité d'alimentation électrique 24 V 65 W avec différentes fixations de prises

SECTION 19 – Maintenance et réparation

19.1 MAINTENANCE DE ROUTINE

Assurez-vous que les surfaces externes de l'appareil sont propres et exemptes de poussière. La zone d'échantillon doit toujours rester propre, tout déversement accidentel doit être essuyé immédiatement. Pour une meilleure protection à l'arrêt, l'appareil doit être déconnecté de l'alimentation au réseau électrique et couvert avec les couvercles anti-poussière optionnels.

19.2 REMPLACEMENT DE LAMPE

19.2.1 Remplacement du module de lampe au xénon

Ce remplacement doit être réalisé par un ingénieur en réparation agréé. Reportez-vous à la section 19.4 pour plus de détails.

19.3 PROCÉDURE DE MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL

Le spectrophotomètre Genova Plus permet aux utilisateurs de mettre à jour le micrologiciel de l'instrument à l'aide d'une clé USB selon la procédure suivante :

1. Téléchargez la dernière version du micrologiciel de l'instrument sur le site Internet de Jenway www.jenway.com/Software.asp et copiez le fichier sur une clé USB.

2. L'instrument doit être éteint avant d'insérer la clé USB dans le port USB de l'instrument.

3. Allumez l'instrument.

4. L'instrument indiquera avoir trouvé un fichier de mise à jour de micrologiciel et l'avancement du processus de mise à jour sera indiqué sur l'écran de l'instrument.

5. À la fin de la mise à jour, l'instrument poursuivra sa procédure normale de mise en marche.

19.4 RÉPARATION

Notre équipe de réparation dédiée est disposée à vous aider dans l'éventualité où votre équipement Jenway présenterait un défaut. Veuillez les contacter par les moyens suivants en présentant clairement le problème :

E-mail : service@bibby-scientific.com
Tél. : +44 (0) 1785 810475
Fax : +44 (0) 1785 810471

Dans certains cas, il peut s'avérer nécessaire de renvoyer votre équipement à notre service de réparation. Dans ce cas, veuillez contacter le service de réparation pour obtenir un numéro de référence à joindre avec votre équipement défaillant. Veuillez également vous assurer de fournir une description claire du défaut ainsi qu'un exemplaire renseigné de notre certificat de décontamination. Ce certificat est disponible en téléchargement (fichier PDF) sur www.jenway.com. Vous pouvez également nous contacter pour que nous vous l'envoyions par fax. Veuillez adresser clairement l'emballage à l'attention du service de réparation et l'envoyer à l'adresse suivante :

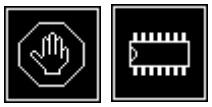
Bibby Scientific Ltd
Beacon Road
Stone
Staffordshire
ST15 0SA
Royaume-Uni

Toutes les pièces de rechange sont garanties 1 an. Dans la mesure du possible, votre équipement vous est renvoyé dans les 10 jours ouvrés.

SECTION 20 – Dépannage

20.1 CODES D'ERREUR

Si un code d'erreur s'affiche, il sera accompagné d'une icône de clé et d'un symbole pour indiquer si l'erreur est un avertissement (icône de mise en garde) ou critique (icône d'arrêt). Si l'erreur est critique, contactez votre distributeur local ou le département réparation de Jenway (reportez-vous à la section 19.4). Si l'erreur est un avertissement, il est peut-être possible de refaire le test. Dans ce cas, une icône de retour s'affichera également. Le tableau ci-dessous présente les codes d'erreur :

Code d'erreur	Symbole	Problème
Err 1	 **Critique**	**Défaillance des paramètres du système** Cette erreur indique que les paramètres essentiels du système sont corrompus. Les causes les plus probables de cette erreur sont : 1. Défaillance de la puce Fram. Solution : Redémarrez l'appareil, si le problème persiste, contactez un technicien de réparation.
Err 2	**Avertissement** 	**Défaillance des paramètres de fonctionnement** Cette erreur est un avertissement qui indique que la méthode et d'autres paramètres utilisateur ont été réinitialisés. Les causes les plus probables de cette erreur sont : 1. Les méthodes ont été réinitialisées en appuyant sur le bouton supérieur gauche pendant les tests de mise sous tension réalisés lorsque l'instrument est allumé. 2. Les paramètres ont été corrompus, ce qui a réinitialisé l'instrument. Solution : Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour actionner.
Err 3	**Avertissement** **Recommencer**	**Erreur d'étalonnage dans le noir** Cette erreur indique que le niveau d'obscurité est trop élevé pendant l'étalonnage. Pendant le fonctionnement normal, la lampe est éteinte pendant qu'un opérateur lance la séquence d'étalonnage pour s'assurer que la sortie du détecteur soit inférieure à un niveau de seuil. L'étalonnage est annulé et l'Err 3 s'affiche si la sortie du détecteur est supérieure au niveau de seuil. Les causes les plus probables de cette erreur sont : 1. Le couvercle de la chambre de prélèvement est resté ouvert pendant la séquence d'étalonnage. 2. Le couvercle de la chambre de prélèvement a été ouvert pendant la séquence d'étalonnage. 3. Un défaut est présent sur le circuit imprimé du détecteur. Solution : Assurez-vous que la chambre de prélèvement est complètement fermée. Appuyez sur la touche située près de l'icône de retour pour réessayer l'étalonnage dans le noir.

Err 4

Défaillance du micro-contacteur (réparation uniquement)

Critique

Cette erreur indique que le micro-contacteur n'a pas été découvert.

Les causes les plus probables de cette erreur sont :

1. Le micro-contacteur est cassé.

Solution :

Contactez un technicien de réparation.

Err 5

Saturation de lumière introuvable

Avertissement

Cette erreur indique que la lumière de crête est introuvable à zéro.

Les causes les plus probables de cette erreur sont :

1. Défaillance de la lampe.
2. Détérioration du signal de la lampe.
3. Échantillon ou cuve dans le support d'échantillon.

Solution :

Assurez-vous que le support d'échantillon est vide. Redémarrez l'appareil, si le problème persiste, contactez un technicien de réparation.

Err 7

Défaillance du module USB

Avertissement

Cette erreur indique que l'instrument est incapable de détecter une réponse du module USB.

Les causes les plus probables de cette erreur sont :

1. Défaillance du port USB.

Solution :

Appuyez sur la touche située près de l'icône de validation pour continuer à utiliser l'instrument. Redémarrez l'appareil, si le problème persiste, contactez un technicien de réparation.

Err 8

Aube du barillet introuvable

Avertissement

Recommencer

Cette erreur indique que la position zéro de l'aube de barillet est introuvable.

Les causes les plus probables de cette erreur sont :

1. Le carrousel du barillet a été retiré et n'a pas été reposé.

Solution :

Assurez-vous que le barillet se trouve dans la chambre de prélèvement et est correctement inséré. Appuyez sur la touche située près de l'icône de retour pour tenter un nouveau contrôle.

20.2 GUIDE DE DÉPANNAGE

Problème	Solution
Impossible d'obtenir une absorbance zéro ou 100 % de transmission pendant l'étalonnage	Assurez-vous qu'aucun échantillon ne se trouve dans la chambre de prélèvement Assurez-vous que le couvercle de l'instrument est fermé avant et pendant l'étalonnage. Assurez-vous que la lampe fonctionne – si la lampe est défaillante, veuillez demander une assistance de réparation.
Impossible d'obtenir un relevé lors de la mesure d'un échantillon	Assurez-vous que la cuve correcte est utilisée pour que la lumière ne soit pas absorbée par la cuve. Assurez-vous que l'échantillon n'est pas trop dense pour que la lumière passe à travers l'échantillon. Assurez-vous que la lampe fonctionne.
Impossible d'ajouter des points supplémentaires sur le le tableau d'analyse des points spectraux	Le tableau ne peut contenir que 6 points. Effacez un ou plusieurs points avant de sélectionner des points supplémentaires à ajouter au tableau.
Impossible d'imprimer des résultats à l'aide de l'imprimante interne	Assurez-vous que l'imprimante interne est sélectionnée dans le menu d'archivage automatique Assurez-vous qu'il y a du papier dans l'appareil. Assurez-vous qu'un résultat s'affiche à l'écran.
Impossible d'enregistrer des résultats sur la clé USB	Assurez-vous qu'une clé USB est insérée à l'avant de l'appareil. Assurez-vous que la clé USB dispose d'une capacité suffisante. Assurez-vous qu'un résultat s'affiche à l'écran.
Impossible de poursuivre la mesure cinétique après l'action d'annulation	En raison de la nature des mesures cinétiques, l'arrêt de la mesure avant à la fin se traduira par une perte de temps de mesure. Par conséquent, l'expérience ne peut pas se poursuivre. Elle doit être relancée.
L'icône du tableau des crêtes et creux ne s'affiche pas à la suite d'un balayage spectral	Le seuil des crêtes et creux est désactivé. Passez cette valeur à 1 %, 5 % ou 10 % pour afficher l'icône du tableau des crêtes et creux.
L'icône de mesure d'échantillon disparait après la modification de la longueur d'onde	Un étalonnage doit être réalisé sur la nouvelle longueur d'onde. Lorsque l'étalonnage est terminé, l'icône de mesure d'échantillon s'affiche.
Impossible d'enregistrer des méthodes	Assurez-vous que le verrouillage de méthode n'est pas activé. Assurez-vous que la méthode n'est pas une méthode verrouillé préchargée.

20.3 ASSISTANCE TECHNIQUE

Jenway dispose d'une équipe d'assistance technique dédiée constituée de scientifiques expérimentés disponibles pour vous fournir des conseils et répondre à vos questions concernant nos produits et leur utilisation. Pour toute assistance technique ou d'application, veuillez contacter l'équipe :

E-mail : jenwayhelp@bibby-scientific.com

Téléphone : +44 (0)1785 810433

Fax : +44 (0)1785 810405

Declaration of Conformity

UV/Visible Spectrophotometer, Genova Plus

This product complies with the requirements of the EU Directives listed below:

2004/108/EC **EMC Directive.**
2006/95/EC **Low voltage Directive (LVD)**

Compliance with the requirements of these Directives is claimed by meeting the following standards:

EN 61326-1:2006 (Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory use).
EN 61010-1: 2010
(Safety Requirements Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory use)

CE mark affixed 2012

Signed: _____ (Mr S. Marriott)

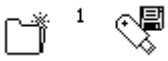
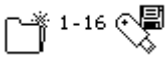
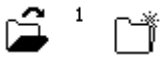
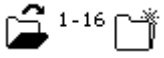
Date: 31/1/12.

Authority: Technical Director
Bibby Scientific Ltd

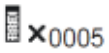
Bibby Scientific

Bibby Scientific Ltd - Stone - Staffs - ST15 0SA - UK
Tel: +44 (0) 1785 812121 - Fax +44 (0) 1785 813748

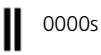
SECTION 22 – Glossaire des icônes

Mode	ICÔNE	Description
Général		Touche de retour
Général		Icône de validation - Effectué/oui
Général		Icône de croix – Annuler/non
Général		Icône d'imprimante - Imprimer/ouvrir les paramètres de l'imprimante
Général		Aucun résultat à envoyer à l'imprimante
Général		Icône d'ordinateur - port série RS232 pour la connexion à une imprimante série externe ou un ordinateur
Général		Aucun résultat à envoyer à RS232
Général	English	Icône English- Sélection de la langue
Général		Clé USB
Général		Enregistrer sur clé USB
Général		Charger depuis une clé USB
Général		Résultat déjà enregistré sur clé USB
Général		Icône d'enregistrement de méthode unique
Général		Icône d'enregistrement de méthode 1 à 16 (ou 48)
Général		Icône d'ouverture de méthode unique
Général		Icône d'ouverture de méthode 1 à 16 (ou 48)
Général		Icône de l'axe – Afficher le résultat sous forme de graphique
Général		Icône ABC – Afficher les résultats sous forme de fichier texte
Général		Icône de flèche - Page de résultats suivante, aller à gauche, diminuer
Général		Icône de flèche - Page de résultats précédente, aller à droite, augmenter
Général		Icône de flèche – Descendre, diminuer
Général		Icône de flèche – Monter, augmenter
Général		Icône d'étalonnage à zéro
Général		Icône de crayon - Sélectionner la lettre/le chiffre

Général		Icône de suppression - Effacer la lettre/le chiffre
Général		Icône AB - Modifier la casse/le chiffre
Général		Effacer
Général		Icône de méthode – ouvre l'écran de sélection de méthode
Général		Enregistre la méthode/le résultat
Général		Ouvre la méthode/le résultat
Général	- - - -	Icône des unités – ouvre l'écran de sélection de l'unité
Général		Résolution
Général	400 nm	Longueur d'onde
Général	ABS/%T	Icône d'Abs/%T - Mode de fonctionnement en absorbance ou % de transmission
Général		Icône d'avertissement – accompagnée d'un code d'erreur
Général		Vérifier le chiffre
Général		Icône d'arrêt – accompagnée d'un code d'erreur
Menu principal		Ouvre le mode de mesure de concentration
Menu principal		Ouvre le mode de mesure cinétique
Menu principal		Ouvre le mode de mesure de photométrie
Menu principal		Ouvre le mode de mesure d'analyse quantitative
Menu principal		Ouvre le mode de mesure de spectre
Menu principal		Ouvre le mode de mesure de balayage de pureté
Menu principal		Ouvre le mode de mesure de multi-longueur d'onde
Menu principal		Ouvre le menu de mesure de protéine
Menu principal		Ouvre le menu de mesure ADN
Menu principal		Ouvre le mode de mesure OD 600
Menu principal		Paramètres de l'instrument

Menu principal	12.00	Icône de date et heure
Date et heure		Icône d'horloge - Régler l'heure
Date et heure		Icône de calendrier - Régler la date
Date et heure		Icône de basculement – Modifier le format de date
Archivage automatique		Icône d'archivage automatique - Ouvrir le menu d'archivage automatique
Archivage automatique		Icône d'imprimante - Archivage automatique vers l'imprimante
Archivage automatique		Icône USB - Archivage automatique vers la clé USB
Archivage automatique		Icône d'ordinateur - Archivage automatique vers un ordinateur ou une imprimante série externe via le port série RS232
Archivage automatique		Icône d'échantillon - Nombre de répétitions de mesures d'échantillons
Archivage automatique		Icône de minuteur - Intervalle de temps entre chaque répétition de mesure d'échantillon
Archivage automatique		Icône de lot ABC - Définir le nom du lot pour les mesures répétées
Archivage automatique		Ajout de lot – ajouter des résultats existants
Archivage automatique		Suppression de lot – remplacer les résultats existants
Paramètres de l'instrument		Icône de cadenas fermé - Paramètres verrouillés
Paramètres de l'instrument		Icône de cadenas ouvert - Paramètres déverrouillés
Paramètres de l'instrument		Méthodes déverrouillées – menu de sélection de méthode activé
Paramètres de l'instrument		Méthodes verrouillées – menu de sélection de méthode désactivé
Paramètres de l'instrument		Code de sécurité
Paramètres de l'instrument		Sélection de mode
Paramètres de l'instrument		Mode affiché
Paramètres de l'instrument		Mode non affiché
Paramètres de l'instrument		ID utilisateur
Paramètres de l'instrument		Contraste
Photométrie		Mesurer l'échantillon
Photométrie		Icône de basculement – sélection entre ABS/%T
Concentration		Menu des paramètres
Concentration		Mesurer en utilisant un facteur
Concentration		Mesurer en utilisant un étalon
Concentration	0,000 ABS	Étalonner avec absorbance zéro
Concentration	0,000	Étalonner en utilisant un étalon

Concentration		Étalonner avec une absorbance zéro ou un étalon
Concentration		Menu facteur
Concentration		Menu étalon
Concentration	**001**	Réinitialiser la valeur sur un
Concentration		Vérifier l'étalon
Spectre		Menu des paramètres de balayage
Spectre		Icône de main – Mise à l'échelle manuelle de l'axe y
Spectre		Icône de main barrée d'une croix - Mise à l'échelle automatique de l'axe y
Spectre		Intervalle de balayage
Spectre		Balayage de base
Spectre		Balayage de base en cours
Spectre		Échantillon de balayage
Spectre		Balayage d'échantillon en cours
Spectre		Seuil des crêtes et creux désactivé
Spectre		Les crêtes et creux supérieurs au seuil de 5 % sont indiqués
Spectre		Tableau des crêtes et creux
Spectre		Afficher les crêtes uniquement
Spectre		Afficher les creux uniquement
Spectre		Analyse des points spectraux
Spectre		Icône deux fois inférieur à - réduire la longueur d'onde de 10 fois l'intervalle de balayage
Spectre		Icône inférieur à - réduire la longueur d'onde de 1 fois l'intervalle de balayage
Spectre		Icône deux fois supérieur à - augmenter la longueur d'onde de 10 fois l'intervalle de balayage
Spectre		Icône supérieur à - augmenter la longueur d'onde de 1 fois l'intervalle de balayage
Spectre		Icône de longueur d'onde - saisir manuellement la longueur d'onde
Spectre		Ajouter des points au tableau d'analyse des points spectraux
Spectre		Afficher le tableau d'analyse des points spectraux
Spectre		Intervalle de point de données – utilisé dans la configuration de l'imprimante
Analyse quantitative		Mesurer l'échantillon
Analyse quantitative		Tableau d'analyse quantitative – Ouvre le tableau d'analyse quantitative

Analyse quantitative		Nombre d'étalons
Analyse quantitative		Afficher la courbe-étalon
Analyse quantitative		Lissage de courbe – ajuster le lissage de courbe
Analyse quantitative		Icône sigma – Afficher les statistiques de courbe
Analyse quantitative		Mesurer les étalons
Analyse quantitative		Sélection de la mesure en double
Analyse quantitative		Icône de validation - Lire l'étalon
Analyse quantitative		Icône de retour – Mesurer de nouveau les étalons précédents
Analyse quantitative		Icône de croix – Annuler la création d'une nouvelle courbe-étalon
Analyse quantitative		Statistiques de courbe – utilisé dans la configuration de l'imprimante
Analyse quantitative		Icône de main – Duplication manuelle
Analyse quantitative		Icône de main barrée d'une croix - Duplication automatique
Cinétique		Menu des paramètres
Cinétique		Icône de main – Mise à l'échelle manuelle de l'axe y
Cinétique		Icône de main barré d'une croix - Mise à l'échelle automatique de l'axe y
Cinétique	 0000s	Commencer la pause – Ouvre le menu temps de latence/niveau de départ
Cinétique	**000**	000 - Réinitialise le temps de latence, l'étalon ou les valeurs de facteur à zéro
Cinétique		Icône d'horloge - Définir le temps de latence
Cinétique		Icône d'ABS/%T - Définir le niveau de départ
Cinétique		Supérieur à - Commencer au-dessus
Cinétique		Inférieur à - Commencer en dessus
Cinétique		Aucun niveau de départ défini
Cinétique		Commencer la mesure cinétique
Cinétique		Mesure cinétique en cours
Cinétique		Icône sigma - statistiques post mesure
Cinétique		Ligne de déplacement cinétique
Cinétique		Mettre à jour le facteur dans les paramètres
Cinétique		Icône de basculement – permute entre les lignes de points initial et final
Cinétique		Icône deux fois inférieur à - Réduire le temps par intervalles de 5 secondes
Cinétique		Icône inférieur à - Réduire le temps par intervalles de 1 seconde

Cinétique		Icône deux fois supérieur à - Augmenter le temps par intervalles de 5 secondes
Cinétique		Icône supérieur à - Augmenter le temps par intervalles de 1 seconde
Cinétique		Intervalle de point de données – utilisé dans les paramètres de l'imprimante
Multi-longueur d'onde		Menu des paramètres
Multi-longueur d'onde		Menu des facteurs de calcul
Multi-longueur d'onde		Saisie du facteur de calcul
Multi-longueur d'onde		Sélection de l'équation de calcul
Multi-longueur d'onde		Mettre à jour la longueur d'onde de mesure
Multi-longueur d'onde		Sélectionner le nombre de longueurs d'onde de mesure
Multi-longueur d'onde		Rapport de dilution – volume d'échantillon
Multi-longueur d'onde		Rapport de dilution – volume de diluant
Multi-longueur d'onde		Rapport de dilution – calculé
OD600		Menu paramètres
OD600		Mettre à jour le facteur de l'instrument
OD600		Mettre à jour l'étalon d'étalonnage
OD600		Mettre à jour le facteur dans les paramètres
OD600		Rapport de dilution – volume d'échantillon
OD600		Rapport de dilution – volume de diluant
OD600		Rapport de dilution – calculé
Multi-longueur d'onde plus		Menu des paramètres
Multi-longueur d'onde plus		Écran de calculs étendu
Multi-longueur d'onde plus		Menu des facteurs de calcul
Multi-longueur d'onde plus		Saisie du facteur de calcul
Multi-longueur d'onde plus		Sélection de l'équation de calcul
Multi-longueur d'onde plus		Mettre à jour la longueur d'onde de mesure
Multi-longueur d'onde plus		Longueur d'onde de référence - activé
Multi-longueur d'onde plus		Rapport de dilution – volume d'échantillon
Multi-longueur d'onde plus		Rapport de dilution – volume de diluant
Multi-longueur d'onde plus		Rapport de dilution – calculé

Accessoires		Pas de cellule unique - Méthode créée sur un appareil doté d'un seul accessoire à cellule
Accessoires		Icône de barillet à 8 cellules – le barillet automatique à 8 cellules est utilisé
Accessoires		Erreur lors de la recherche de la position de cellule 0 sur le barillet
Accessoires		Pas de barillet - Méthode créée sur un appareil doté d'un accessoire de cellule
Accessoires	°C	Degrés Celsius
Accessoires	°F	Degrés Fahrenheit
Accessoires		Accessoire Peltier utilisé – la température actuelle est inférieure au point de consigne. La température actuelle s'affiche au-dessus de la température de consigne
Accessoires		Pas de Peltier - Méthode créée sur un appareil doté d'un accessoire Peltier
Accessoires		Pompe d'aspiration en cours d'utilisation – fonctionne dans le sens avant
Accessoires		Pompe d'aspiration en cours d'utilisation – fonctionne dans le sens inverse
Accessoires		Pompe d'aspiration minutée
Accessoires		Séquence d'étalonnage de la pompe d'aspiration minutée
Accessoires		Démarrer la pompe d'aspiration - active le temps d'absorption à définir
Accessoires		Passer le temps d'absorption – utilise le temps d'absorption précédemment défini
Accessoires	**000**	000 – règle l'intervalle d'air sur zéro
Accessoires		Arrêter la pompe d'aspiration
Accessoires		Réduire l'absorption d'échantillon/réduire l'intervalle d'air
Accessoires		Réduire l'absorption d'échantillon/augmenter l'intervalle d'air
Accessoires		Sans aspiration - Méthode créée sur un appareil doté d'un accessoire d'aspiration
Accessoires		Pompe d'aspiration Peltier en cours d'utilisation
Accessoires		Sans aspiration Peltier - Méthode créée sur un appareil doté d'un accessoire d'aspiration Peltier
Erreur		Clé – reportez-vous à la section 20

Bibby Scientific

RU
Bibby Scientific Ltd.
Beacon Road, Stone
Staffordshire ST15 0SA
Royaume-Uni
Tél. : +44 (0)1785 812121
Fax : +44 (0)1785 810405
e-mail : sales@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Amérique du Nord et du Sud
Bibby Scientific US Inc.
t/a Techne Inc.
3 Terri Lane, Suite 10
Burlington, NJ 08016 USA
Numéro vert (en Amérique du Nord) :
800-225-9243
Tél. : +1 609 589 2560
Fax : +1 609-589-2571
e-mail : labproducts@techneusa.com
www.techneusa.com

Moyen-Orient
Bibby Scientific Middle East Ltd.
PO Box 27842, Engomi 2433
Nicosia
Cyprus
Tél. : +357 22 660 423
Fax : +357 22 660 424
e-mail : sales@bibby-scientificme.com

France
Bibby Scientific Limited
Bâtiment Le Deltaparc Parc Silic PN2
7 rue du Canal
BP 55437 VILLEPINTE
95944 ROISSY Charles de Gaulle
France
Tél. : +33(0)148 63 78 03
Fax : +33(0)148 63 78 01
e-mail : ventes@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com

Italie
Bibby Scientific Italia Srl
Via Alcide de Gasperi 56
20077 Riozzo di Cerro al Lambro
Milano Italia
Tél. : +39 (0)2 98230679
Fax : +39 (0)2 98230211
e-mail : marketing@bibby-scientific.it
www.bibby-scientific.it

Asie
Bibby Scientific - Singapore
Prudential Tower, Level 26
30 Cecil Street
Singapore 049712
Tél. : +65 6631 2976
Fax : +44 (0)1785 810405
e-mail : info@bibby-scientific.com
www.bibby-scientific.com